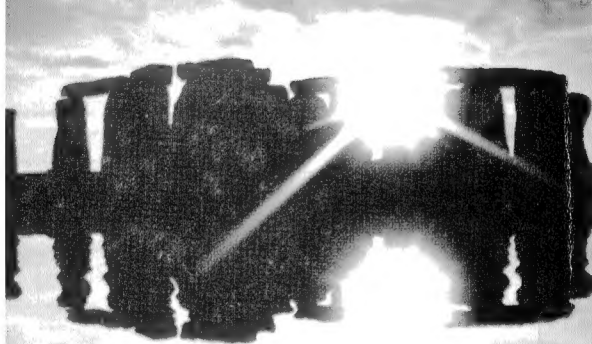


الأفكار  
كتاب

٢٤٨

# تقدم الإنسانية



تأليف: **موردون تشيلد**  
ترجمة: **د. محمد السيد غلاب**



الهيئة المصرية العامة للكتاب



تقديم الإنسانية

## الألف كتاب الثاني

الإشراف العام

د. سمير سرحان

رئيس مجلس الإدارة

رئيس التحرير

أحمد صليحة

سكرتير التحرير

عزت عبدالعزیز

الإخراج الفني

علياء أبو شادي

# تقديم الإنسانية

تأليف  
جوردون تشيلد

ترجمة  
د. محمد السيد غلاب



دار الفكر العربية للطباعة والنشر

١٩٩٧

هذه هي الترجمة العربية الكاملة لكتاب :

*Man Makes Himself*

by

V. Gordon Childe

## الفهرس

٧	تصدير
	الفصل الاول :
٨	التاريخ البشرى والتاريخ الطبيعى
	الفصل الثانى :
٢١	التطور الاحيائى والتقدم الحضارى
	الفصل الثالث :
٣٨	المقياس الزمنى
	الفصل الرابع :
٤٨	جامعو القوت
	الفصل الخامس :
٦٣	ثورة العصر الحجرى الحديث
	الفصل السادس :
٩٣	الثورة الثانية
	الفصل السابع :
١٢١	الثورة المدنية
	الفصل الثامن :
١٥٣	ثورة المعرفة الانسانية
١٩١	الفصل التاسع





## تصديدين

لم يقصد من هذا الكتاب أن يكون في علم الآثار بل لم يقصد به أيضا أن يكون كتابا في تاريخ العلم، ولكن قصد به أن يكون قريب المنال لمن لا تهمهم التفاصيل الدقيقة التي يختلف فيها الاختصاصيون ويتناقشون فيها نقاشا حاميا . ولذلك كان على هذا الكتاب أن يتجاهل مثل هذه المشاكل ويتحاشى فوق ذلك التعابير الفنية والأسماء الغريبة التي تجعل كتب علم ما قبل التاريخ ( بما فيها كتيبي ) علمية ولكنها صعبة الفهم . غير أنني - في محاولتي تبسيط غرض الموضوع والكتابة بلغة سهلة - اضطررت إلى التضحية بالدقة المطلوبة .

ويكاد كل حكم في علم ما قبل التاريخ أن يكون مسبوقا بالمباراة على ضوء ما تحت أيدينا من أدولة في الوقت الحاضر فانه من المحتمل أن يكون ... » ومن ثم ، علينا أن نطلب من القارئ بادي ذي بدء أن يضع هذه الجمة الاحتراسية أو ما يشبهها أمام كل حكم أو قضية من قضايا علم ما قبل التاريخ . وأكثر من هذا ، فان عددا غير قليل من الأحكام التي أصدرتها في هذا الكتاب قابل للمناقشة حتى اذا سبق بهذه العبارة ، ولكنني تحاشيت أن أحشد الكتاب بالمناقشات التي تبعد القارئ عن الفكرة الرئيسية في الموضوع . ويكفيني أن الحقائق التي أستشهدت بها قد عرضتها عرضا سليسا دقيقا واقيا بعرض الكتاب ، وأن أي تعديل في هذه الحقائق لا يغير الفكرة الرئيسية للكتاب بآية حال . وأخيرا ، فأراني مضطرا للاعتراف بأن الفصل الثامن من هذا الكتاب يعتمد اعتمادا تاما على تعليقات وترجمات لكثير من العلماء الذين أشرت إلى كتبهم في الحواشي ، بينما الفصل ما بين الرابع والسادس تعتمد على دراسة أصيلة وتقارير درستها لأول مرة .

## الفصل الأول

### التاريخ البشرى والتاريخ الطبيعى

كانت فكرة « التقدم » إحدى الحقائق المسلم بها فى القرن الماضى فقد كانت التجارة فى انتشار ، ونتاج الصناعة فى ازدياد والثروة فى تكديس ، وكانت الكشوف العلمية تبشر بتقدم الانسان فى سيطرته على « الطبيعة » تقدما لا تحده حدود ، وبالتالي تفتح إمكانات ازدياد الانتاج لا تحدها حدود . وقد ألهمت حالة الرجاء العامة المتزايدة والتعمق فى المعرفة جوا عاما من التفاؤل لم يحدث له مثيل فى العالم الغربى من قبل . ولكن قيام الحرب العالمية الأولى وما تلاها من أزمات وما خلفته من فقر مدقع وخراب شامل ، رغم وجود فائض من السلع قد آتت على قواعد هذا التفاؤل وعلى أسسه الاقتصادية . ومن ثم انتشرت حالة من الشك فى حقيقة هذا « التقدم » .

علينا أن نرجع الى التاريخ لكى نقطع الشك باليقين . غير أن المؤرخين أنفسهم ليسوا فى معزل عن التأثير بالظروف الاقتصادية التى تسود عصورهم .

وكما بين الأستاذ بيورى Prof. Bury كانت فكرة التقدم نفسها حدثا جديدا غريبا تماما عن أفكار كتاب التاريخ فى العصور القديمة والوسطى . أما الآن فهناك اتجاه عام متشائم أو غامض يظهر بوضوح فى كتابات كثير من الكتاب المؤرخين فى التاريخ أو العلوم فيضهم يميل مثل الكتاب القدماء من الاغريق والرومان الى النظر للوراء والتحسر على « عهد ذهبي » كان يمتاز بالبساطة والبداية . فالمدرسة الألمانية التاريخية من المبشرين الكاثوليك ومن شيايعهم من رجال الآثار والأثروبولوجيين ، قد عملت على احياء مذهب القرون الوسطى عن « خطيئة الانسان » ، نتيجة لتناوله من شجرة المعرفة المحرمة وأعادت هذه المدرسة مذهبها فى لباس قشيب من النفحة العلمية . . ومثل هذه النظرة أيضا نلاحظها متفحشة فى بعض كتابات الانجليز القائلين بفكرة انتشار الحضارة « diffusionists » ومن ناحية أخرى فقد صرحت الفلسفة

الفاشية كما يمثلها هتلر ومن شايعة من الكتاب يفهم الفكرة جهرة وقد سارع علماء الوراثة في بريطانيا وأمريكا بتفنيد هذه الآراء ولكنهم استعاضوا عنها بفكرة لا تقل غموضا عن آراء هؤلاء الرجعيين . ترى أن هناك قدما يمثل في التطور البيولوجي

أن أحده افترض هذا الكتاب أن يبين من وجهة نظر علمية مجردة كيف أن التاريخ لا يزال يبرر اعتقادنا في « التقدم » اعتقادا نعتنقه في أيام الشدة كما نعتنقه في أيام الرخاء . ولكن علينا لكي نحصل على الاتجاه العلمي الضروري ، أن نكون على استعداد لكي نعدل آراءنا في معنى كل من التقدم والتاريخ . والحق أن جوهر الروح العلمي هو طرح الاعتقادات الشخصية والتخلي عن الهوى الفردى وترك العالم لما يحب أو يكره جانبا . وأن وظيفة العلم هي تصنيف الحقائق والاعتراف بتتابعها وبيان أهميتها النسبية . ويظهر الاتجاه العلمي في اكتساب عادة تكوين الأحكام المبنية على الحقائق دون التحيز والتأثر بالشعور الشخصى « فالشخص العلمي » كما يقول كارل بيرسون Karl Pearson « عليه أن يجاهد في تجريد أحكامه من تأثيرها بشخصه » . والواقع أن الأهمية التي يعقدها العلماء على الأرقام والمقاييس ، ليست بعيدة عما التزموا به من اعتناق المنهج الموضوعي في أبحاثهم . ويلاحظ الأستاذ ليفي Levy أن « نتائج القياس measurment ستكون مستقلة استقلالاً كاملاً عن أى تحيز ديني أو أخلاقي أو اجتماعي فسواء أحببت الكلمات المطبوعة في هذه الصفحة أم لم تحبها ، فانك ستوافقني على أن الرقم هو ٣٢٢ » .

ولكن معالجة التاريخ بهذه الروح الموضوعية المتواضعة ليست أمراً هينا . ونحن لا نستطيع أن نسأل التاريخ كلميتين هذا السؤال : « هل حققنا قدما ؟ وهل تمعد الاختراعات الآلية وتعددها كما تمثلها الطائرات والمحطات الكهربائية والغاز السام والغواصات تكون هذا التقدم ؟ » مثل هذا السؤال وعلى هذا الوضع لا يمكن أن يكون ذا معنى علمي . ولا أمل مطلقا في الوصول الى اتفاق متعلق على الإجابة عليه . فمثل هذه الإجابة ستعتمد تماما على هوى الباحث وعلى مركزه الاقتصادي وقت البحث فيه . بل وعلى حالته الصحية . ولن يتفق في الإجابة عليه الا عدد قليل .

فإذا كنت تحب السرعة في الانتقال أو التحرر من قيود الزمان والمكان كما تحققها إلى حد ما - ووسائل النقل والأضواء الحديثة ، فستكون اجابتك بالإيجاب . ولن تفعل هذا الا إذا كنت في حالة اقتصادية تمكنك من الاستفادة من هذه التسهيلات الحديثة وإذا لم تستطع ريثاك بفاز الخردل الناعم وإذا لم تقطع أجزاء جسم ولديك إشلاء بفعل انفجار قنبلة . وما إذا كنت ذا مزاج شعاعى تعشق « الريف الجميل » ، وإذا لم تهو نفسك السفر

والرحلات في أنحاء الأرض المختلفة وإذا لم ترغب في تحويل ليلك الى نهار وانت تحت المصباح تقرأ وتدرس ، فانك ستتساءل عن حقيقة التقدم ، وتشك في قياس التقدم بما حققته المدنية الحديثة من اختراعات . وستنظر آسفا الى الوراء وتتحسر على الأيام الأكثر أمنا وطمانينة « منذ قرن أو اثنين » . ولعلك تنسى في غمرة هذا ما كان يكتنف الحياة في هذه الأيام الغابرة من مضايقات مثل الحشرات التي كانت تختبئ في أسف العنوش الخشبية الشكل ، والجراثيم التي كانت تتكاثر في الآبار الراكدة والمستنقعات الأسنة وقطاع الطرق الذين كانوا يختبئون في الغابات والطرقات . وإذا سافرت الى إحدى قرى تركستان ، فانك ستراجع حكمك هذا عن التحسر على الأيام الغابرة . وان النشال سيجد - من وجهة نظره - أن المصاييح الكهربائية والتليفونات والسيارات - اذا استخدمها البووليس - علامات تأخر فهو سيتنهد حسرة على أيام الطرقات الملتوية المظلمة منذ قرن مضى . بل ربما أسف من يعمل في مطاردة الجريمة المخيفة على الغشاء وسائل اذعان المجرم على الاعتراف مهما كانت فظيعة وعلى الماء التعذيب والاعدام في الميادين العامة وربما اعتبرها علامات تفهقر لا تقدم .

ليس إذن من المناسب « علميا » أن نتساءل : « هل تقدمنا ؟ » ليس إذن بسبب عدم امكان اطلاق اثنين على اجابة واحدة بل لأنه من العسير أن يتخلص الباحث في اجابته عن التأثير الشخصي ولكن ربما كان من المسموح به أن نسأل : « ما هو التقدم ؟ » وربما استعانت الاجابة بالأرقام التي تقسمها العلوم . وعندئذ سنجد أن التقدم هو ما حدث فعلا - هو مضمون التاريخ . إذن فمهمة المؤرخ ستكون استخراج الجوهر والمهم من سلسلة الأحداث الطويلة المعقدة التي سيخوض غمارها . ولكن مثل هذه المهمة التي تتطلب تتبع خيط التقدم خلال التاريخ ، تتطلب أيضا نظرة معينة للتاريخ تختلف كل الاختلاف عما تقدمه كتب التاريخ المدرسية لأننا نحتاج أولا الاحاطة الشاملة الواسعة بالتاريخ . إذ أن الاختصار على فترات قصيرة أو اقاليم محددة دون غيرها ، متجمل تفاصيل حوادثها المعقدة تطمس الشكل العام لاتجاه التاريخ .

وقبل عام ١٩١٤ كان التاريخ بالنسبة لمعظم الناس هو « التاريخ البريطاني » (١) . لقد بدأ بالانجليو ماركسون أو بالفتح النورماندي وبذلك يشمل فترة طولها يتراوح بين ٨٠٠ - ١٥٠٠ عام . ولم يكن على

(١) يصبح أن نستبدل هنا - حسب اوضاعنا - التاريخ المصري أو التاريخ العربي

ويستقيم المعنى والاستطراء - ( المغرب ) .

الملم بالتاريخ القديم الا الأقلون . وكان هذا التاريخ القديم يعنى بالنسبة لهم مصائر الاغريق ( اوعلى وجه الدقة المدينتين الاغريقيتين اثينا واسبارطة ) وتاريخ الرومان . وكان هذا التاريخ يدرس او يقيم مقطوع الصلة بالتاريخ البريطاني تفصلهما هوة سحيقة غامضة لا تربطهما أية صلة حيوية . ولكن كثيرا من المفكرين الآن لا يرون أن هاتين المرحلتين من التاريخ ( بالنسبة لبريطانيا ) مستقلتان احدهما عن الاخرى ولكنهما تمثلان جزءا صغيرا من سلسلة متماسكة الحلقات . ومثل هؤلاء لابد أن سمعوا عن الحلقات السابقة التي يمثلها تاريخ المينويين Minœans والحيتيين والمصريين القدماء والسومريين . وتاريخ هؤلاء قد شغل أربعة أضعاف ما شغله التاريخ البريطاني بأوسع معانيه من زمن . وقد أضيفت الى هذا - من عصر قريب - حلقة تمهيدية يمثلها عصر ما قبل التاريخ . وهذا العصر يتتبع بعض مظاهر النشاط البشرى لأقوام لم يتركوا آثارا مكتوبة . وهو يهتم على وجه أخص بالفترة التي تسبق ظهور الآثار المكتوبة فى مصر وبابل . فإذا ادخلنا عصر ما قبل التاريخ أيضا فى حسابنا لاتسع مضمون التاريخ مائة مرة عما كان من قبل . فنحن ازاء فترة من الزمن تنوف على ٥٠٠٠ سنة عوضا عن ٥٠٠ سنة فقط . ليس هذا فحسب ، بل ان هذا المضمون الواسع للتاريخ سيصل التاريخ البشرى بالتاريخ الطبيعى . فمن عصر ما قبل التاريخ سنجد التاريخ منبثقا عن « العلوم الطبيعية » الأخرى وهى علم الأحياء وعلم الحفريات القديمة Palaeontology وعلم الجيولوجيا .

وطالما كان قاصرا فى مجاله على فترات قصيرة نسبيا مثل فترة التاريخ البريطاني أو التاريخ القديم ، فإنه يبدو أن فكرة الازدهار والاضمحلال ستكون أوفسح بكثير من فكرة التقدم المضطرد . فالتاريخ القديم يقدم لنا قصة «قيام وسقوط» اثينا وإسبارطة وروما . وانى لأعترف بأنى لم أكن مطمئنا لمعنى هذا « القيام » أو « السقوط » فتاريخ اثينا من ٦٠٠ - ٤٤٠ ق م كان يمتد لقيامها وتاريخها فى القرن التالى كان يمتد لسقوطها . أما تاريخ القرون التالية لذلك فقد أهملته الكتب المدرسية تماما ولا بد أنها كانت تعتبر عصور اضمحلال وظلام وفناء . ولم يكن من المهم مثلا أن يلاحظ أن أرسطو ظهر حوالى عام ٣٢٥ ق م وأن كوكبة العلماء الاغريق العظام من الأطباء والرياضيين وعلماء الفلك والجغرافيا ظهرت وعملت فى ظلال التاريخ الاغريقى الكلاسيكى المظلمة . فالمدينة الاغريقية لم تمت رغم سقوط اثينا وفقدانها قوتها السياسية ، بل ان اثينا ظلت تقسح النور العالم اغريقى أوسع . وبذلك غمرت وكذلك « قيام » روما مثلثة فترة من القسوة بل والخداخ انتهت بالحداد بضع قوى غامضة

الأصل على ضفاف نهر التيمير فيما أصبحت فيما بعد مدينة روما عاصمة  
إمبراطورية ، شملت حوض البحر الأبيض المتوسط وفرنسا وإنجلترا  
وشريطا كبيرا من وسط أوروبا . ولكن مع مضي الزمن ساد السلام هذه  
الأقطار واستطاعت روما أن تقدم لرعاياها مائتي عام من السلام النسبي  
لم يسبق له مثيل في أوروبا . غير أن الكتب المدرسية أهملت شأن هذين  
القرنين وتركنا فتصويرها فترة « الضمحلل » في تاريخ روما .

وفي التاريخ البريطاني لا تظهر هذه الفترة من الازدهار والاضمحلال  
بمثل هذا الوضوح وربما كان تصويرها أقرب إلى المقول . فقد قيل مثلا  
أن عصر الملكة إليزابيث كان عصرا « ذهبيا » ، لأن الانجليز نجحوا في أن  
يكونوا قراصنة مهرة يهاجمون الأسبان ولأنهم كانوا يحرقون الكاثوليك  
علنا فوق الأعداء ولأنهم شجعوا مسرحيات شكسبير . أما القرنان السابع  
عشر والثامن عشر فقد كانا أقل أهمية أو مجده زغم أن نيوتن كان زينة  
اولهما وجيمس وات James Watt ، ثانيهما .

والواقع أن معنى التاريخ سواء كان بريطانيا أم قديما - كان يقتصر  
على المعنى السياسي - مجرد سجل لأعمال الملوك والساسة والجنود والكهنة  
ورجال الدين وكان تاريخ حروب ومحاكمات ونمو المؤسسات السياسية  
والنظم الدينية . وربما كان يتضمن اشارات عرضية من حين إلى آخر إلى  
الأحوال الاقتصادية والكشوف العلمية أو الاتجاهات الفنية في كل «عصر»  
ولكن هذه « العصور » كانت تحلها حوادث سياسية مثل أسماء الأسر  
الحاكمة أو الأحزاب ذات السلطة . مثل هذا النوع من التاريخ لا يمكن أن  
يكون علميا . إذ يستحيل أن تجرى فيه أية مقارنات موضوعية مستقلة عن  
التحيز الشخصي للؤرخ . فعصر الملكة إليزابيث كان « ذهبيا » على الأنص  
لرجال الكنيسة الإنجليزية . ولكن الكاثوليك سيضيفون العصر الذي  
كانوا يحرقون فيه البروتستانت ويعتبرونه ذهبيا . وهكذا يضيق التاريخ  
الخناق على نفسه ويحدد مجاله بشكل يدعو إلى اليأس فلا يستطيع عصر  
ما قبل التاريخ أن يجد لنفسه مجالا فيه . فحيث لا توجد أي آثار مكتوبة  
لا توجد بالتالي أسماء المثلثين أو تفاصيل حياتهم الخاصة . فمن العسير  
أن نجد أسماء في هذا العصر حتى للجماعات والشعوب التي يحاول عالم  
ما قبل التاريخ أن يتتبع هجراتها .

ولكن لحسن الحظ لا يستطيع أن يصفى التاريخ السياسي أنه وحده  
الذي يحتكر الميدان . فقد أظهر كارل ماركس Marx بأبصار أهمية الظروف  
الاقتصادية الكبرى وأهمية القوى الاجتماعية في الإنتاج وأهمية تطبيق  
العلوم كموامل في الصراع التاريخي وما تزال الدوائر العلمية تقبل فكرته .

الواقعية عن التاريخ مجردة عن نظراته العاطفية الأخرى التي تنبض بها كتاباته عامة . وإن التاريخ ليتمج - بالنسبة للقارئ العادي وبالنسبة للباحث على السواء الى أن يكون تاريخاً ثقافياً هذا رغماً عن محاولات الفاشيست أمثال الدكتور فريك Dr. Frick .

مثل هذا التاريخ يمكن أن يحصل عادة بما يسمى بما قبل التاريخ فالأثرى يجمع الآلات والأسلحة التي كان يستخدمها أسلافنا الأوائل ، ويصنفها ويقارن بعضها بالبعض الآخر وهو يفحص المنازل التي كانوا يسكنون فيها والمقولات التي كانوا يفلحونها والطعام الذي كانوا يتناولونه ( أو نفايا هذا الطعام ) وهذه هي الوسائل والأدوات التي كانوا يستعملونها في الانتاج وهي مميزات نظم اقتصادية ليست لدينا وثائق مكتوبة تصفها لنا . وهذه الآثار - مثلها مثل الآلات الحديثة - نتيجة تطبيقية للمعرفة أو العلم الذي كان سائداً آنذاك وقت صنعها . ومثلها تتجمع في السفينة الكبيرة نتائج علوم الجيولوجيا ( مثلثة في الزيت وفي المصادن ) و علم النبات ( مثلثة في أخشابها ) والكيمياء ( مثلثة في المركبات المعدنية وتكرير زيت البترول الذي يستخدم وقوداً لها ) و علم الطباعة ( مثلثة في الأجهزة الكهربائية من الآلات ٠٠ الخ ) مطبقة على النواحي العملية ومتجمعة ومركزة في مشاكل بعينها ، فإن القارب الصغير المحفور في جذع شجرة تتخيل فيه كل فنون النساك العصر الحجري في تشكيل جلع شجرة وتحويله الى قارب . بل ان السفينة والآلات التي تستخدم في انتاجها ترمز الى نظام اقتصادي واجتماعي بأسره : فالسفينة الحديثة تتطلب تجييع عدد كبير متنوع من المواد الأولية أحضرت من مختلف البقاع بعضها قريب وبعضها بعيد ، وهذا يفرض وجود نظام نقل واسع دقيق و انتاج هذه السفينة يتضمن أيضاً تعاون عدد ضخم من العمال كل فريق منهم متخصص في فاحية من نواحي العمل والانتاج ولكنهم جميعاً يعملون معاً طبقاً لخطة موضوعة مشتركة وتحت توجيه مركزي . وأكثر من هذا ، فانهم لا يعملون قبل في انتاج طعامهم الخاص سواء بالصيد أو القنص أو الزراعة بل هم يقتاتون بفائض ما ينتجه متخصصون آخرون في انتاج الطعام وربما كان هؤلاء أيضاً يعيشون في إقليم آخر بعيد . وكذلك القارب الصغير أحد أسلاف السفينة الكبرى للقدماء يرمز الى نظام اقتصادي واجتماعي معين وإن كان نظاماً مختللاً عن نظامنا الحالي وأكثر منه بساطة وسذاجة . فهو لا يحتاج الا الى فأس حجرية يستطيع الصانع أن يشطها ويهينها من أية قطعة صوان قريبة منه : والخشب المطلوب للقارب يمكن الحصول عليه من أية شجرة قريبة . وربما تطلب الامر تعاون عدة رجال في قطع هذه الشجرة وجرها الى الماء . ولكن هذا العدد

من العمال محدود وصغير لا يحتاج أن يخرج عن نطاق الأسرة وأخيراً ، فإن هذا القارب يمكن أن يصنعه باثنتان فلاح أو صائده سمك وذلك في أوقات فراغه أي عندما لا يكون مشغولاً بأهم أعماله وهو الحصول على طعامه وطعام أطفاله . وهذا النظام لا يفترض استيراد الطعام بل ولا تخزين فائض منه ولكنه ببساطة اقتصاد مجتمعات مكتفية بذاتها self-sufficient أو اقتصاد منزلي . ومثل هذا الاقتصاد ما يزال موجوداً حتى الوقت الحاضر بين القبائل البربرية . ويستطيع الآثريون أن يحددوا عصره . كان يسوده نظام اقتصادي واحد وعندما كان هناك نظام إنتاج واحد يسود سطح الأرض . فإذا عني التاريخ بأن يدرس ما سبقه ( أي عصر ما قبل التاريخ ) فإنه يستطيع أن يقارن نظم الإنتاج التي كانت سائدة في أماكن مختلفة خلال الفترة الشامعة من الزمن الذي يدرسه .

ثم إن علم الآثار يستطيع أن يلاحظ التغيرات التي تطرأ على النظم الاقتصادية . ويسجل التحسين الذي جد على وسائل الإنتاج ويعرض هذا كله في تسابيح زمني . وليس تقسيم الآثريين لعصر ما قبل التاريخ إلى العصر الحجري وعصر البرونز وعصر الحديد أمراً جازافياً تماماً . فهو تقسيم قائم على الأدوات التي كانت تستخدم في القطع مثلاً ، لا سيما الفلوس وهذه هي أهم وسائل الإنتاج في هذا العصر . ويؤكد المؤرخون للزائعين أهمية هذه الوسائل في تشكيل النظم الاجتماعية والاقتصادية بل وفي حتميتها . وأكثر من هذا فالفلاس الهندية وهي التي تميز جزءاً على الأقل من العصر الحجري هي نتاج محل يمكن أن يصنعه أو يستعمله أي فرد يعيش في جماعة من الصيادين أو الزراعيين مكتفية ذاتياً . وهي لا تحتاج إلى تخصص في العمل أو إلى تجارة خارج الجماعة . أما الفلاس البرونزية فهي لا تمتاز فقط بأنها سلاح أشد مضاً وأرقى من الفلاس الحجرية فحسب بل أنها تتطلب توفر نظام اجتماعي واقتصادي أكثر تقدماً . فصب البرونز عملية يشق بها الفرد إذا قام بها وحده في فترات فراغه من الزراعة أو الصيد أو العناية بأطفاله . ولكنها حرفة تحتاج لتخصص فيها هؤلاء المتخصصون يجب أن يعتمدوا في كفاية حاجاتهم الأولية - كالطعام - على فائض ما ينتجه متخصصون آخرون . هذا إلا أن كلا من النحاس والصفين الذي يتكون من خلطهما مع البرونز ، معدن نادر ومن الصعب العثور عليهما معاً في مكان واحد ولا بد من استيراد أحدهما أو كليهما . ومثل هذا الأمر لا يمكن تحقيقه إلا إذا توافرت سبل النقل ووضعت أسس التجارة ، والا إذا وجد فائض من بعض المنتجات المحلية يمكن التفاوض عليه والحصول على المواد المطلوبة .



وهذا هو ما يهدف الآثريون إليه عندما يسجلون التغيرات التي طرأت في الأدوات التي يستعملها الإنسان ، إذ أنهم يرمون أيضا إلى تسجيل التغيرات التي طرأت في قوى الانتاج والتغيرات التي دخلت في النظام الاقتصادي والاجتماعي ، وهي التغيرات التي سجلتها الآثار المكتوبة والتي يقدر قيمتها المؤرخون الواقعيون . والحقيقة أن علم الآثار يستطيع أن يسجل التغيرات الأساسية في التاريخ الاقتصادي وفي معظم النظم الاجتماعية للانتاج وهو يفعل هذا فعلا وهذه التغيرات شبيهة في نوعها لهذه التغيرات التي يقيم عليها أصحاب النظرة الواقعية في التاريخ ويرون أنها عوامل في التغير التاريخي . وإن قيمة بعض التغيرات قبل التاريخية يمكن مقارنتها على الأقل بالحركات الكبرى المعروفة في التاريخ مثل الثورة الصناعية في بريطانيا في القرن الثامن عشر وما أحدثت من أثر في تاريخ البشرية عامة . ويجب أن تقدر قيمة هذه التغيرات قبل التاريخية بنفس المقياس . ويجب أن يحكم على نتائجها بنفس المستوى . والحق أنه من السهل أن نصل إلى أحكام موضوعية فيما يختص بالتورات قبل التاريخية لأنها فقدت السيطرة علينا كأفراد .

ولا يعمل علم ما قبل التاريخ على ازدياد التاريخ المكتوب والرجوع به خلال الزمن فترات طويلة إلى الوراء ولكنه يعمل على حمل التساير الطبيعي إلى الأمام ، فإذا كان أحد جفود هذا العلم - في الواقع - يمتد إلى التاريخ القديم ، فإن الجلود الأخرى تمتد أيضا إلى الجيولوجيا . فلم ما قبل التاريخ إذن يشيد جسرا بين التاريخ البشري والعلوم الطبيعية مثل علم الحيوان وعلم الحفريات وعلم الجيولوجيا . فالجيولوجيا تتبع تاريخ تكوين الأرض التي تعيش عليها وهي بمساعدة علم الحفريات تتتبع ظهور أشكال متنوعة من الحياة خلال أزمنة جيولوجية كبرى . ولكن عند خاتمة الزمن الجيولوجي الأخير يتسلم علم ما قبل التاريخ القصة ويستمر في سردها ، وعلم الأنثروبولوجيا قبل التاريخية وهو الذي يهتم بدراسة البقايا البشرية لأسلافنا الأوائل ليس إلا نوعا من علم الحفريات أو علم الحيوان غير أن علم الآثار قبل التاريخية يختص بما صنعه البشر . ويتبع ما طرأ من تغير في الحضارة البشرية . وهذه التغيرات كما سنرى بتفصيل بعد قليل تحول - من وجهة نظرنا - محل التغيرات الوراثية والظواهر التي طرأت على صفات البشر الأوائل مما أدى إليه ظهور أنواع جديدة من الجنس البشري أي موضوع دراسة علم الحفريات :

ومن ثم ، يمكن مقارنة فكرة « التقدم » عند المؤرخ بفكرة « التطور » عند علماء الحيوان . ولنا أن نأمل في أن يمتد المؤرخ بفكرة « التقدم » التاريخي بنفس البقعة العقلية والأسلوب الفكري الذي وصل إليه علماء

الحيوان في دراسة التطور ويعالج موضوعه بنفس التجرد من الهوى الذى يعالج به العلماء الطبيعيون موضوعهم ، وأن تمتاز أحكامهم بنفس موضوعية أحكام علماء الحيوان . فعالم الأحياء يفهم من التقدم نجاح الكائن الحى فى كفاحه نحو البقاء . وبقاء الأصلح مبدأ تطور حسن . ولكن الصلاحية هذه قد تعنى مجرد النجاح فى العيش . ومن ثم كان لا بد من قياس ظاهرة صلاحية النوع هذه ، ولذلك لجأ علماء الأحياء ميدانيا إلى احصاء عدد الأفراد ( الذين نجحوا فى كفاحهم وبقوا ) خلال عدة أجيال . فإذا كان العدد الاجمالى لهؤلاء الأفراد فى ازدياد ( جيلا بعد جيل ) يعتبر النوع ناجحاً فى كفاحه أما إذا كان هذا العدد الاجمالى فى تناقص فإنه يعتبر فاشلاً ( فى كفاحه ) (\*) .

وقد قسم الأحيائيون عالم الأحياء إلى ممالك وتحت ممالك . ثم قسموا تحت الممالك إلى قبائل والقبائل إلى فصائل وهذه إلى عائلات ثم قسموا العائلات إلى أجناس والأجناس إلى أنواع . ويتابع علم الحفريات النظام الذى أظهر هذه القبائل والأجناس . . الخ على هذا الكوكب . إذ هى مرتبطة بعضها ببعض ومرتبطة ترتيباً تضاعفياً تطورياً . ففى المملكة الحيوانية توضع قبيلة الحبليات Phylum Chordate فوق قبائل تحت مملكة البروتوزوا Protozoa ( أى أنها أرقى من السوطيات والأسماك النجمية وما إليها . كما أنها أرقى من ديدان الأرض annulate وتشمل تحت المملكة هذه قسم الفقاريات وتحتل منها مكان الصدادة وهذه تشمل أقساماً عديدة من الأحياء أرقاها جميعا الفقاريات الثديية ( أى ذات الدم الحار . التى ترضع صغارها ) فهى أرقى من الأسماك والطيور والزواحف . والمركبة التطورية هنا تبنى ترتيب ظهور الكائن الحى على سطح هذا الكوكب فإذا قلنا أن قسماً هو عائلة أو جنساً « أرقى » من غيره . فمعنى هذا أن جفرياته أحدث ظهوراً فى السجل الحفرى من الصخور وتظهر . فى أى قطاع جيولوجى ونموذجى - أقدم أنماط الحياة فى الطبقات السفلى . أما أحدثها فتظهر جفرياتها أقرب السطح العلوى . ولا يستطيع عالم الأحياء أن يحدد عن ترتيب الأحياء ترتيباً تطورياً زمنياً ، جيولوجياً ولا دخل لندل ميتافيزيقى لا قبل له به ولا رغبة له فيه . فليجهد المؤرخ جفوه ويجمع مثاله .

غير أنه ربما كان من المسموح به أن نقدر إلى أن القيم Values على بعض الحالات يمكن أن ترتب ترتيباً تطورياً . وأنه يمكن أيضاً أن

(\*) ما وجد الإثنان من دحيح للعربى يجهلان الفكرة التى إقترن بها .

يعبر عن هذه القيم تعبيراً عددياً • فربما ساعدتنا الأرقام على أن نقدر قيمة التغيرات الحضارية دون أن تزج بنا الى شك في معنى التقدم والدخول في جدل ميتافيزيقي • فمن الصعب استبعاد فكرة الصلاحية أو اللياقة تماماً عن المحيط الأحيائي وإن كان معنى الصلاحية هذه لا يعتمد مجرد النجاح في كفافها للحياة • ولاشك أن هناك أنواعاً دينية من الأحياء لا تزال معمرة - بل إن بعضها قد غالى في نجاحه مثل الجراثيم - وبعضها كان مفيداً لنسأ مثل حودة الأرض • غير أن الصخور تحتفظ من ناحية أخرى بما لا يحصى عنه من أنواع الحشرات والأحياء الدينية وأجناسها بل وعائلات كاملة على شكل حفريات لم تستطع أن تشق طريقها وتنجح في كفافها ولم يكتب لها البقاء • رغم أنها وقت تكوين هذه الحفريات في هذه الطبقات الرسوبية كانت على قمة تطور الأحياء • فالزواحف الضخمة كالدایناصورات وماشاكلها مما كان يعمر مناطق شاسعة من الأرض في العصر الجوراسي قد بادت واندثرت • وهذه الزواحف ازدهرت تحت ظروف جغرافية معينة فالعصر الجوراسي كان يمتاز بالمناخ الدافئ الرطب وكانت هناك مساحات واسعة من البحار الداخلية والمستنقعات مما يلائم هذه العظايا والسحالي والزواحف • ولم يكن ثمة حيوان أذكى منها ينافسها في الحياة • فكانت الزواحف اذن تلائمها هذه البيئة الجغرافية وأنها كانت ناجحة في هذا التلاؤم • وقد طلت هذه البيئة رداءاً طويلاً من الزمن من العيث تقديره بالسنين • ولكن مع كمر القرون والاعوام انحسر الماء عن مساحات أكبر من الأرض وازداد المناخ برودة وجفافاً مما دعا الى ظهور أجناس وأنواع جديدة • فلم تستطع الزواحف أن تلاثم فيما بينها وبين البيئة الجغرافية الجديدة • أو تنافس بنجاح غيرها من الأجناس والأنواع الجديدة ولما لم تستطع أن تتلائم مع البيئة المتغيرة قضت وماتت • أي أنه لما انقضى العصر الجوراسي أصبحت صفات الزواحف التي كانت تلاثم البيئة آنذاك وكانت سبباً في « صلاحيتها » عوامل معرقة لها • اذ أن هذه الصفات كانت من التخصص بحيث لا تستطيع أن تلاثم غير بيئة معينة تحت عدة ظروف بالذات • فما أن انقضت هذه الظروف حتى ذوت • بل إن التطور ليبين لنا أن شدة التخصص الدقيق ضار أحياناً • اذ أن هذا التخصص لا يؤدي الى التعمير أو الى ازدياد في العدد بل الى الاندثار أو الركود •

وبسبب أن تشير مبدئياً الى أن العلاقة بين التعمير أو البقاء والاقتصاد • اذ أن كثيراً من الأنواع الأحيائية الدنيا لا تنجح في البقاء إلا عن طريق خصوبتها الفائقة • فكل فرد أو زوج ينجب الملايين من النسل • ولكن هذه الأنواع من الأضعف بحيث لا يعمر منها إلا عدد ضئيل • وقد

استطاع سمك الكرد (القيطس) واللنج Ling وغيرها أن تنجح في الاحتفاظ بمتوسط عددها خلال فترة طويلة من الزمن . فهي اذن ناجحة الى هذا الحد . ولكن زوج القيطس - كى يصل الى هذا التوازن في عدده - عليه أن يضع ٦٠٠٠٠ ربيضة . وزوج اللنج عليه أن يضع ٢٨٠٠٠٠ ربيضة . ولو أن جزءا كبيرا من بيض هذه الأسماك استطاع أن يعيش ويصل الى مرحلة النضج لتحول البحر الى كتلة متحركة من السمك ولكن الواقع أنه لا يقف من هذه الملايين من البيض الا اثنان أو ثلاث ففرصة للفرد للحياة والتعمر لا تزيد على نسبة ١ : ٦٠٠٠٠٠ ربيضة . أما الأرنب فهي أكثر اقتصادا في نسبتها فزوج الأرنب لا ينجب الا سبعين أرنباً صغيراً في العام . ولا تصل فرصة الأرنب للتعمر - كى يحافظ نوع الأرنب على عدده - الا الى نحو ١ - ٧٠ . أما الزوج البشرى فلا ينجب أكثر من طفل في العام ومن النادر أن يصل عدد الأطفال في أية أسرة الى عشرة أطفال . ورغم هذا فالنوع البشرى يزداد عددا عاما بعد عام . ففرصة الطفل من بنى الإنسان في الحيات أو التعمر لا تقارن بفرصة الأرنب الصغيرة بحال .

فالقصد في الانجاب - في حدود معينة - أي فرصة الفرد في التعمر تزداد كلما صعدنا قدما في سلم التطور . كما أن الأفكار التي تمنعها عبارات الصلاحية وفرصة البقاء أو التعمر - أفكار يمن أن يعبر عنها بالأرقام . وهكذا يمكن أن نحكم على هذه الظواهر حكما موضوعيا معبرا عنه بالأرقام . ولكن لا ينبغي - لسوء الحظ - أن نسير في هذا الجدل أكثر من هذا . فبينما بعض « الأنواع الدينية » من الأحياء لا تحافظ على عددها الا عن طريق الخصوبة الزائدة فإن بعضها يقتصد اقتصادا تاما - كالشجر والنباتات - في النسل ومع ذلك فهي تنجح في المحافظة على عددها .

وليس من الحكمة أن نسير في المناقشة أبعد من هذا ، حتى لا نضطر الى أن ننزل في بحث قيم غربية عن العلم البحت . ولكن يكفي أن نشير الى علاقة الاستمرار بين التاريخ الطبيعي والتاريخ البشرى التي يمكن أن يعبر عنها بالأرقام . ويمكن أن نحكم على التغيرات التاريخية بمقايير ما ساعدت النوع البشرى على البقاء والازدهار . وهذه فكرة يمكن أن يعبر عنها بالأرقام - أي بعدد السكان . وأنه لتقابلنا في التاريخ أحداث يمكن أن يعبر عنها بالأرقام . ولعل أكثرها وضوحا هي حادث الثورة الصناعية في بريطانيا - إذ أن تقديرات عدد السكان في الجزر البريطانية تبين ازديادا مضطربا في السكان من القرن الرابع عشر - عندما اجتاحت البلاد الوباء الأسود - فقد كان عدد السكان يقدر عام ١٧٥٠ بنحو ٢٢٢١ و٤٦٠٢٤

نسمة ثم ١٦٤٦٤ و٧٧٣٠٠ عام ١٦٧٠ و١٧٠٣٥ و١٧٠٣٥٠ عام ١٧٥٠ وما أن حدثت الثورة الصناعية حتى قفز عدد السكان الى ١٦٣٤٥٠٠ نسمة عام ١٨٠١ ثم الى ٢٧٥٣٣٠٠٠ نسمة عام ١٨٥١ .

وانه ليبين أثر هذه الأرقام أشد وقعا اذا وضعت هذه الأرقام على شكل رسم بياني يبين منحني زيادة السكان . فهذا المنحنى يكاد يكون خطا مستقيما حتى عام ١٧٥٠ دون أن يتأثر بالثورات السياسية والحركات الدينية ، التي تحتل مكانا كبيرا من كتب التاريخ ثم ينحني هذا الخط مرتفعا بين عامي ١٧٥٠ و ١٨٠٠ صاعدا زاوية تبلغ ٣٠° ولا ريب أنها نتيجة للتغيرات المادية والثقافية الكبرى التي وضعت بين أيدي السكان وسائل جديدة في الانتاج والتي أطلقت قوى اجتماعية جديدة في مجال الانتاج . ونتيجة إعادة التنظيم الاقتصادي الذي تطلبته الثورة الصناعية واستجابته له جماهير الشعب البريطاني ، استجابة لا تقاس بها استجاباتهم لأي حادث ديني أو سياسي من قبل . ويكفي أن نقول ان من هذه النتائج أنه أصبح من الممكن أن يزداد عدد السكان هذه الزيادة الضخمة . فتكاثرت الناس كما لم يتكاثروا قط من قبل منذ وصول الساكسون الى الجزر البريطانية . فاذا طبقنا القياس الأحيائي الذي ذكرناه من قبل لكثافة الثورة الصناعية نجاحا لاشك فيه . فهي سهلت بقاء النوع ( في بريطانيا ) وعملت على تكاثره .

الأرقام اذن تقوم ظاهرة موضوعية يمكن بها أن نحكم على الأحداث . ومن العيب أن نشير الى تقدم العلوم والازدهار الفكري الذي ساعدت عليه طرق الانتاج الحديثة أو الى مآسى تسخير الأطفال في العمل والأحياء القذرة في مدن العمال وما صاحبها من أسى وشقاء جعل احداها تلغى الأخرى ، ولكننا لا نستطيع أن نرى الشر في وضعه الصحيح حيث انه أمر لسبي . وربما كانت لدى المعلومات الكافية عن الشقاء والبؤس والأمراض والدمامة المنصبة صبا على الدهماء ( عامة الناس ) التي خلقتها الصناعة الحديثة . ولكننا - لدعشنا - لا نعرف الا القليل عن وضع الفلاحين الحقيقي أو عن حالة عمال المناجم أو عن أحوال العمال في القرون السابقة . وبينما نحن على علم بنقابات الصناع في المخن - وكانت طبقة صغيرة محظوظة - لا نجرؤ على تصور حال رقيق الأرض في القرون الوسطى ، بل ان معلوماتنا في غاية الضآلة عن أحوال الرقيق في روما أو بلاد اليونان القديمة . واذا ظهر شيء يتم عنها في إحدى صحائف القرون الوسطى أو مراسم العصور القديمة فإن الماطفيين - الذين يتعون حضارتنا الحالية - سرعان ما يتفوق وجوههم ذعرا وخوفا . ولذلك - على العموم - علينا أن نعتمد على الأرقام .

فإذا تذكرنا أهمية هذه الأرقام والرسوم البيانية ، فإننا سنتمكن  
- في الصفحات التالية - أن نبين أهمية « ثورات » أخرى في الصفحات  
الأولى من التاريخ البشرى . فهي لا تقل أهمية عن « الثورة الصناعية »  
بل إن آثارها لتفصح عن نفسها وبنفس الأسلوب ولابد من الحكم عليها  
بنفس المستوى . وغرض هذا الكتاب الأساسي هو معالجة ما قبل التاريخ  
والتاريخ القديم من هذه الزاوية . ونحن نأمل أن تكون دراسة هذه  
الثورات - وهي أشد ما تكون بعدنا عنا في الزمن - بحيث لا تثير فينا  
حناسا لها أو ضدها ربما ساعدت على إيضاح فكرة التقدم وانقاذها من  
العاطفين والحالمين .

## الفصل الثمانى

### التطور الاحيائى والتقدم الحضارى

سبق أن أومأنا الى أن ما قبل التاريخ امتداد للتاريخ الطبيعى وان هناك شبيها بين التطور العضوى والتقدم الحضارى . فالتاريخ الطبيعى يتتبع ظهور أنواع جديدة كل منها أحسن تلاؤما وأقوى على البقاء وأكمل أعدادا للكفاح للبقاء بالحصول على الطعام والمأوى والتكاثر . أما التاريخ البشرى فهو يكشف عن مقبرة الانسان على خلق صناعات جديدة واقتصاديات مستحدثة ساعدت على تكاثر نوعه وبذلك أصبح أكمل أعدادا للكفاح والبقاء .

والخراف البرية لها معاطف صوفية تقيها تقيها مناخ الجبال البارد وتحفظها من الفناء أما الانسان فيستطيع أن يقاوم هذه البيئة ذاتها ويتلاءم للعيش فيها بما يصنعه من معاطف من جلود الخراف وصوفها ، وتستطيع الأرناب أن تحفر جحورها بمخالبها وأظفارها وبذلك تهيم لها مأوى تعيش فيه وتحوى نفسها شر الأعداء والبرد . أما الانسان فيستطيع أن يحفر ما يشاء من هذا بالمول ، بل انه ليبنى منازل أحسن وأفضل من الطوب والحجارة والخشب . ويحصل الأسد على ما يحتاج اليه من لحم بما يؤد به من مخالب وأنياب أما الانسان فيصنع السهام والرمح ويصطاد بها صيده . وتدفع الفريزة الموروثة الجهاز العصبى البسيط داخل السمكة الهلامية للحصول على غذائها من فريسة قريبة المنال . أما الانسان فيمتلك وسائل أكثر كمالا وتنوعا وتميزا فى الحصول على غذائه وذلك عن طريق احتذاء القوة من أبائه واكتساب خبرات جديدة .

تحتل الملابس والألات والأسلحة والتقاليد فى التاريخ البشرى محل الفراء والمخالب والأنياب والفرائز فى البحث عن الطعام والمأوى ، وتحل المادرات والتقاليد التى تمثل خبرات مخترقة اكتسبت خلال قرون طويلة من التجربة وانتقلت عن طريق الدراسة الاجتماعية محل الفرائز الطبيعية فى تعبيد طريق بقاء النوع .

هناك اذن قياس لاشك فيه . ويجب ألا نفعل أهمية المقارنة بين التقسم فى التاريخ والتطور فى الأحياء ، بين الحضارة لدى الإنسان والاستعداد الجنسى لدى الحيوان . بين الميراث الاجتماعى والوراثة الأحيائية . على أن تكون هذه المقارنة عامة والا ضللتنا الطريق . فمثلا « فى العصر الجوراسى كان الصراع فى سبيل البقاء عنيفا . . فقد غطت التريكاتونات [ العظايا ] رموسها وأعناقها بخوذات عظيمة ذات قرون تغطى عيونها . ومثل هذه الجملة تذكرنا بما يحدث عادة فى الحروب . فالخلفاء وقد وجدوا الخطر يهددهم من الجوف - فى الحرب العالمية الأولى ما بين ١٩١٥ - ١٩١٨ اخترعوا خوذات مدهبة لتغطى رموس الجنود . كما اخترعوا مدافع مضادة للطائرات واحتصوا بالخنادق المغطاة بطبقة تحميهم من القنابل . كما اخترعوا غير ذلك من وسائل النفاذ . ومن البديهي أن نسل هذه الوسائل الدفاعية لا تشبه فى شيء تطور الزواحف . من نوع التريكاتونات كما صورها الأحيائيون فغطاها كانت أجزاء عضوية من أجسامها وكانت وراثية انحدرت اليها من آباؤها . كما أنها تطورت فى بطن نتيجة التغير الذى حدث فى نفس الوقت فى غطاء جسم الزواحف خلال مئات الأجيال وقد عمدت هذه الوسائل الدفاعية . لا لأن الزواحف أرادت ذلك ، ولكن لأنها أثبتت جدارتها ولأن الزواحف التى اكتسبتها قد أثبتت أنها أكثر نجاة . بفضل تلك الوسائل فى الحصول على طعامها وتحتاشى الأخطار من الزواحف التى لم تكتسبها . أما سلاح الإنسان ووسائل دفاعه فهى أشياء خارجية عن جهازه العضوى يستطيع أن يطرحها جانباً كما يستطيع أن يتسلح بها وقتما يشاء . وليس استعمالها أمراً وراثياً بل مكتسب بالتعلم بشئ من البطة من الجماعة التى ينتمى إليها الفرد . فالإنسان لا يبدأ فى اكتساب خبراته وميراثه الاجتماعى إلا بعد أن يغادر رحم أمه . والإنسان يستطيع باختياره وشعوره أن يغير حضارته وتقاليديه ويتحكم فى هذا التغير وينفذ منها ما يشاء ويعرقل ما يشاء . فليس الاقتراح نتيجة طفرة طارئة فى الخلايا الحيوية للإنسان بل هى تغير جديد للخبرة المختزنة التى وراثتها المخلوق وراثته الاجتماعية فحسب . ولابد لنا من توضيح الفرق بين التطور الأحيائى والتقدم الحضارى هنا بقدر الامكان .

ولسنا فى حاجة الى أن نشرح بتفصيل عملية التطور - كما يتصورها الأحيائيون . فهى مسألة قد تناولها الإخصائيون بالشرح فى كثير من الكتب التى يمكن الرجوع إليها . ويبدو أن الراى السائد فيها كما يلى : أن تطور أشكال جديدة للحياة وظهور أنواع جديدة من الحيوان نتيجة اختزان أو تجمع تغيرات وراثية فى الخلايا الحيوية ( ليطنين



القارئ إذا عز عليه فهم المقصود بالخلايا الحيوية فالعلماء انفسهم لا يعرفون طبيعة هذه التغيرات ) • ومثل هذه التغيرات التي تستعمل عملية الخلق والتكاثر تثبت - إذا ثبتت جدارتها - وهذا ما يسمى بالاختيار الطبيعي **Natural Selection** • أما الاحياء التي لم تتأثر بهذه التغيرات العضوية الجديدة أي التي لم تظهر فيها طفرات جديدة صالحة ، فانها تموت أو تندثر أو تنزوى تاركة المجال للأنواع الجديدة التي ظهرت فيها طفرات جديدة صالحة وربما كان من الأفضل أن يضرب مثلا واحدا يغنينا عن كثير من الشرح والإفاضة •

متذ ما يقرب من نصف مليون عام أحتاج أوروبا وآسيا فترات من البرد الشديد - ما يسمى بالعصور الجليدية **Ice Age** ، وهذه استمرت آلاف السنين • وكان يعيش وقتذاك عدة أنواع من الفيلة هي في الواقع أسلاف الفيلة الأفريقية والهندية الحالية • اكتسبت جلودها بالشعر الكثيف لكي يقيها البرد القارس وبذلك نشأت أنواع من الفيلة المغطاة بالصوف اسمها الماموث **Mammoth** وليس وضع المسألة بهذا الشكل يعني أن فيلا قال لنفسه يوما انه أشعر بالبرد القارس ولذلك سارتدى حلة من الشعر • كما أن هذا لا يعني أنه ظل يتمنى أن يوهب غطاء من الشعر حتى اكتسب إهابه به بسحر ساحر • انما علماء التطور يفترضون أن ما حدث كان على النحو الآتي :

الخلايا الحيوية قابلة للتغير وهي في تغير مستمر • وانه نظرا لتغير ظروف البيئة ظهرت طفرة من الخلايا الحيوية بين صفار الفيلة وكانت هذه الطفرة تحل صفة جديدة هي الشعر الذي يغطي الجلد ، كما أن الفيلة التي ظهرت فيها هذه الطفرة في العروض العليا الباردة كانت أقدر على البقاء والتلاؤم مع البيئة والتكاثر وإن فرصتها للتكاثر كانت أكبر من فرصة غيرها من الفيلة فظهرت فائدة هذه الطفرة وثبتت وظهرت فيلة جديدة ذات خلايا حيوية فيها صفة الشعر الكثيف الذي يغطي إهابها. وظهر أن هذه الفيلة أصلح من غيرها على مقاومة البرد وأقدر على التكاثر من غيرها وهكذا جيلا بعد جيل ظهر الماموث أو نوع الفيلة ذات الشعر الكثيف نتيجة تراكم صفات وراثية معينة وإن هذه الفيلة فقط هي التي قاومت برد الشتاء في العصور الجليدية في أوروبا وآسيا • فظهر الماموث إذن نتيجة عملية طويلة المدى استمرت خلال أجيال عديدة أو آلاف السنين - لأن الفيلة كجنس تتكاثر ببطء •

وقد عاصرت الفيلة - أثناء العصور الجليدية - عدة أنواع من الانسان كانت تشتغل بصيده كما كانت ترسم صوره على جدران الكهوف ولكنها لم تكتسب معاطف من الشعر الكثيف يغطي جلودها ولم تتطور

مثل هذا التطور لكي تقابل تلك الأزمة • بل إن بعض أفراد هذه الأنواع الانسانية يمكن أن تندمج في مجتمعات الحالى دون أن يلحظها أحد • وعوضا عن الانتظار أجيالا طويلة كي تظهر فيها إحدى الطفرات الصالحة - التى تحبل في خلاياها الحيوية صفة الشعر الكثيف - عرف أسلافنا كيف يصنعون النار وكيف يحيكون معاطف من جلود الحيوان • وبذلك استطاعوا أن يجابهوا ظروف البرد بنجاح لا يقل عن نجاح الماموث •

ولكن بطبيعة الحال بينما كانت صفات الفيلة تولد فيها خاصية الشعر الكثيف الذى كان ينمو مع نموها لم يولد أطفال الانسان وعليهم يرغام معرفة صنع النار أو معاطف الجلود فالماموث كان يورث شعره الكثيف لصغاره وراثه طبيعية • أما أجيال الانسان فكان عليها أن تتعلم فن صنع النار والمحافظة عليها وفن صنع المعاطف الجلدية منذ البداية • وهذا الفن كان ينتقل من الوالدين الى الأطفال عن طريق الوعى والاسرة • وهذه صفات مكتسبة *acquired characters* والصفات المكتسبة - باتفاق علماء الحيوان - لا تنتقل بالوراثة • فليس الطفل - اذا ترك بمفرده يوم ميلاده أقدر على صنع النار من الانسان منذ نصف مليون عام عندما بدأ يعرف قيمة النار بدلا من الهروب من شررها كما تفعل الحيوانات الأخرى •

ويمكن أن نترجم هذه الثقة علميا كما يلي : أصبح بعض افراد جنس الفيلة *Elephas* متلائما مع بيئة العصور الجليدية وتطور الى نوع الفيل الصوفى •

أما نوع الانسان العاقل *Homo sapiens* فقد تمكن من البقاء في البيئة عن طريق تحسين حضارته المادية • ويمكن أن نعتبر كلا من التطور والتغير الحضارى تلازما مع البيئة • والبيئة معناها بطبيعة الحال مجموع الظروف التى يعيش فيها الكائن الحي • فهى لا تشمل المناخ فحسب ( الحرارة والرطوبة والرياح ) والظواهر الطبيعية ( الفيزيوجرافية ) مثل الجبال والبحار والأنهار والمستنقعات ولكن عوامل أخرى مثل موارد الطعام والأعداء من الحيوانات الأخرى • وبالنسبة للانسان تشمل أيضا: التقاليد الاجتماعية والعادات والقوانين والحالة الاقتصادية والمعتقدات الدينية •

كل من الانسان والماموث لأم نفسه بنجاح مع بيئة العصور الجليدية وكل من الجنسين ازدهر وتكاثر تحت نفس الظروف المناخية ولكن مصير كل منهما التاويخي كان مخالفا لمصير الآخر • فقد اندثر الماموث مع نهاية العصر الجليدى الأخير • أما الانسان فقد بقى • ويرجع هذا الى أن الماموث كان متلائما أكثر من اللازم لبيئته الجليدية وكان متخصصا - عضويا -

أكثر من اللازم . فعندما بدأت درجة الحرارة في الارتفاع وحلت الظروف المعتدلة محل الظروف الطبيعية حلت الغابات محل الطحالب الجليدية التي كان يعيش عليها الماموث فوجد الحيوان نفسه لا حول له ولا قوة . فجهازه الهضمي كان مهيناً لهضم الشجيرات القصيرة والأعشاب والطحال . وحوافره كانت مهياة لأن تفرس في طبقات الجليد أي أن جسمه المعطي بالشعر كان مهيناً للحياة في البيئة القطبية وأصبحت صفاته الجسمية ، التي مكنته من البقاء خلال العصور الجليدية عوامل معرقله له في البيئة المعتدلة الجديدة . أما الإنسان فكان أكثر حرية : حراً في أن يخلع عنه معاطفه الجليدية السميكة عندما يشعر بالحر ، حراً في أن يخترع آلات جديدة ، حراً في أن يختار لحم البقر في غذائه بدلاً من لحم الماموث .

وهذه الفقرة الأخيرة توضح أمراً في غاية الأهمية وهو أن التكيف الكامل لبيئة معينة على مدى الزمن لا يفيد فهو يفرض قيوداً جديدة قد تصبح خطيرة على إمكانات الحياة والتكاثر . إنما الخير في القدرة على التكيف للظروف المتغيرة . ومثله هذه القدرة على التكيف مرتبطة بنمو الجهاز العصبي وعلى رأسه المخ .

حتى أدنى الأحياء مجهزة بجهاز عصبي يمكنها القيام بحركة أو اثنتين استجابة لتغيرات الوسط المحيط بها فالتغيرات الخارجية تثير ما يمكن أن يسمى لدى هذه الأحياء « بعصب الحس » وهذا يثير سلسلة بدورها من الحركات والتغيرات في جسم الكائن الحي فإذا هاجم طائر مفترس - أو أي حيوان آخر - محاراً فإن هذا الهجوم يثير جهازه العصبي فيستجيب لذلك بالتقلص داخل القوقعة . فجهاز المحار العصبي يملكه بحيلة ذاتية ( أوتوماتيكية ) . كي يدافع بها عن نفسه . ولكن ليست لديه القوة كي يغير هذه الحركة المرسومة بما يناسب اختلاف التغيرات الخارجية التي تدعو إليها . فالجهاز العصبي لديها فقط للتقسيم بسلسلة واحدة من الحركات العضلية كلما أثارتها أي مثيرات خارجية . ويمكن أن نسمي كل هذه الاستجابات الذاتية ( الأوتوماتيكية ) التي يتكيف بها الكائن الحي . ويغير بها من بيئته الخارجية غرائز (١) . وهذه الغرائز مورثة شأنها في ذلك شأن صفات الكائن الحي الجسمية الأخرى . وهذه نتائج ضرورية حتمية لتكوين الجهاز العصبي وهو جزء من تركيب الجسم نفسه .

(١) يجب أن نشير بين الغرائز والأفعال الانعكاسية ولكن هذا يدعو إلى أمور تقنية بعيدة عن مجالنا الآن .

وكلما صعدنا في سلم التطور وجدنا أن الجهاز العصبي في الكائنات الحية يزداد تعقلاً . فالأعضاء المختلفة تزداد تخصصاً في معرفة التغيرات المتنوعة في البيئة - مثل الضغوط المختلفة التي تقع على الجسم والأحيز ذات المختلفة التي تحدث في الهواء وأشعة الضوء وما إلى ذلك . ومن ثم تنشأ الحواس الميزة للمس والسمع والبصر وغيرها والأعضاء الجسمانية التي تخصص في القيام بها . وفي نفس الوقت تزداد الحركات التي يمكن للكائن الحي القيام بها تنوعاً وذلك بزيادة نمو وتخصص الجهاز العصبي الذي يتحكم في العضلات أو مجموعات . وفي الكائنات الحية العليا ينمو جهاز يربط بين الجهاز العصبي الذي يتأثر بالبيئة الخارجية وبين الحركات الآلية العصبية التي تتحكم في حركات العضلات . وينمو هذا الجهاز نمواً دقيقاً .

ونتيجة هذا النمو هو تمكين الكائن الحي من أن ينوع حركاته وسلوكه تبعاً للاختلافات الدقيقة في تغيرات البيئة التي تؤثر في جهازه العصبي . فيصبح قادراً على أن يكيف رد فعله ( استجابته ) ويتركز الجزء الأكبر من هذا الجهاز في المخ . وهذا المخ يتكون لدى الكائنات الحية الدنيا من مجرد عقد تتقابل لديها الأجهزة العصبية والحسية المختلفة . ومن مثل هذه البداة الصغيرة يبدأ المخ في التطور كلما صعدنا السلم فتتو شبكة معقدة تربط الأجهزة العصبية المختلفة وتحل الدفات التي تتأثر بها إلى الجهاز العصبي الخاص بها . فيمكن بذلك أن ترتبط الأساليب التي لم تكن من قبل سوى انطباعات زائدة ارتباطاً دائماً ببعضها البعض الآخر وبالحركات المختلفة التي تدعو إليها وبذلك يمكن أن نتذكر .

وفي النهاية يستطيع الحيوان الثديي Mammal أن يقوم باستجابات مختلفة مناسبة لما عساه أن يحدث من تغير في مجال واسع من البيئة المحيطة به وذلك عوضاً عن حركة عشوائية واثنين من قبيل الفعل الانعكاسي لم يكن في مقدور الكائنات الدنيا أن تقوم بفعله استجابة لهذه التغيرات الخارجية . وبهذا يتمكن هذا الحيوان أن يجابه بنجاح ظروفًا خارجية متعددة متنوعة . فيستطيع أن يحصل على طعامه بشيء أكبر من الانتظام واليقين وأن يتخاض أعداءه بنجاح أتم وأن ينمي نوعه باقتصاد أوفى . فنمو الجهاز العصبي والمخ جعل الحياة ممكنة تحت ظروف خارجية متنوعة . ولما كانت الظروف الخارجية في تغير مستمر ، فإن مثل هذه القابلية على التكيف قد سهلت بجله عملية البقاء والتكاثر . وقد ظهر الإنسان متأخراً جداً في السجل الجيولوجي . فاقدم الحفريات لكائن يستحق اسم « الإنسان » لا يرجع إلا إلى العصر الجيولوجي

الأخير الذى يسمى بالبلايستوسين وحتى فى هذا الوقت لا نجد هذه الحفريات إلا نادرا نادرة غير عادية حتى أواخر هذا العصر ويمكن أن تمتد الحفريات البشرية التى ترجع الى البلايستوسين الأسفل على أصابع اليد . وبينما ينتمى البشر الحاليون جميعا الى نوع واحد هو نوع الانسان العاقل *Homo sapiens* ويستطيعون التزاوج بعضهم البعض الآخر فإن بشر البلايستوسين كانوا ينتمون الى أنواع مختلفة . بل إن بعضهم يختلف تركيبهم الجسمى عن نوعنا الحالى اختلافا دعا بعض علماء الأنثروبولوجيا الى اعتبارهم أجناسا . *Genera* أخرى . ولم يكن أعضاء العائلة البشرية الأوائل الذين تمثلهم الحفريات البشرية التى أطلق عليها البشرىات القديمة *Fossil Men* أسلافنا المباشرين فى سلم التطور بل هم كانوا فروعا جانبية للشجرة البشرية التى انتهت بالانسان العاقل . ورغم هذا فقد كانت أجسامهم أفضل من أجسامنا تكيفا للقيام ببعض الوظائف الجنسية مثل القتال . قاتلياب الإنسان منتصب القامة أو انسان النجر مثلا كانت ضارية وتمثل سلاحا رهيبا . ولكننا نستطيع أن نتجاهل - الآن - الفوارق الجنسية بين أعضاء عائلتنا البشرية .

لقد كان الانسان منذ ظهوره فى عصر البلايستوسين وما يزال حتى الآن قاصرا فى تكيفه للبقاء فى أية بيئة معينة وأجهزته الجنسية أقل مقدرة على التكيف لمقابلة أى ظروف معينة من أجهزة الحيوانات الأخرى . فليس له - وربما لم يكن له - غطاء من الفراء مثل ما لدى البب القطبى لكى تمتد جسمه بالدفء فى الظروف الباردة . وليس جسمه مكيفا تكيفا خاصا للهروب أو الدفاع عن النفس أو الصيد . فهو مثلا ليس سريع الجرى بصفة خاصة فأى أرنب أو نعامة أسرع منه عدوا . وليس له ألوان تخفيه مثل ألوان النمر أو الفهد القطبى وليس له دروع تغطى جسمه مثل السلحفاة أو السرطان . وليس له أجنحة ينقض بها على فريسته ويسرع بالطيران هاربا بها . والصقر أحد منه بصرا وأقوى مخلبا ولا يمكن أن تقارن بقوة العضلية أو حدة أسنانه بقوة النمر ذى المخالب الباطشة وهو بالقياس بهذا الحيوان أضعف بكثير فى حالتى الهجوم على الفريسة أو الدفاع عن الذات .

والإنسان خلال تاريخه التطورى القصير نسبيا كما تسجله لنا البقايا الحفرية لم يحسن صفاته الوراثية بتغير جسمى يمكن أن يلاحظه فى هيكله العظمية . ورغم هذا فقد كان أقدر على أن يكيف نفسه مع مجال واسع من مختلف البيئات من أى مخلوق آخر وكان أقدر على التكاثر الى ما لا نهاية من أى كائن حى آخر يقترب منه فى سلم التطور

مثل الثدييات العليا ، وكان أقدر على أن يتفوق على كل من الدب القطبي والأرنب والصقر والنمر في حيلهم التخصصية التي امتاز بها كل منهم عن طريق معرفته للنار والتحكم فيها وعن طريق مهارته في حياكة الملابس وبناء المنازل استطاع الإنسان - وما يزال - أن يعيش ويتكاثر في الباردة القطبية وعلى خط الاستواء . ويستطيع الإنسان أن يفوق أسرع الأرناب أو النعام عدواً وهو داخل القطار أو السيارة التي اخترعها . ويستطيع الإنسان أن يصعد بالطائرة فوق أعلى القمم ويفوق النسر في الارتفاع في الجو وهو بالنظر القرب (التلسكوب) يستطيع أن يرى أبعد مما يراه الصقر . وهو يستطيع بالأسلحة النارية أن يردى أقوى الحيوان قتيلاً ويتفوق على النمر في قوة بطشه .

ويجب أن نقول مرة أخرى ان النار والملابس والمنازل والقطارات والطائرات والمنظارات المقرية والأسلحة النارية ليست أجزاء من جسم الإنسان . فهو يستطيع أن يتركها وي طرحها جانباً كما يستطيع أن يستخدمها . وهي ليست أشياء وراثية بالمعنى الأحيائي . غير أن المهارة الواجب توفرها لإنتاجها واستخدامها جزء من ميراثنا الاجتماعي . نتيجة تقاليد وخبرات متجمعة ومخترنة خلال أجيال عديدة وقد انتقلت إلينا - لا عن طريق العوامل الوراثية في الدم ولكن عن طريق الكلام والكتابة .

لقد عجز الإنسان عن جسمه الضعيف نسبياً بامتلاك مخ كبير معقد يكون مركز جهاز عصبي دقيق شامل . وهذا الجهاز العصبي يسمح بإحداث مجال واسع من الحركات المضبوطة ضابطاً محكماً ، لكي تكون مهياة تماماً لما تتطلبه من الأعضاء الحسية الدقيقة وهذه هي الطريقة التي تمكن بها الإنسان من أن يحمي نفسه ضد الطقس والمناخ والتي استطاع بها أن يضع لنفسه الأسلحة الهجومية والدفاعية ، تلك الأسلحة التي يمكن أن يغير فيها ويعدل وبذلك أصبحت أوفى بالغرض من الفراء والأنياب والمخالب .

بل إن إمكان اختراع وسائل للدفاع بدلاً عن الوسائل الطبيعية إنما جاء نتيجة لعدم توفرها طبيعياً لدى الإنسان - فمثلاً - طالما كانت عظام الجمجمة عليها أن تتحمل العضلات القوية المطلوبة لاسمك فك غليظ مثل فك الشمبانزي وتحمل الأسنان القوية المزودة بها ، كان الجبال ضيقاً أمام المخ كي ينمو . إذ أن عظام صندوق المخ يجب أن تظل سميكة وصلبة . وطالما كانت الأطراف الأمامية وأقدامها عليها أن تحتل ثقل الجسم سواء أكان ذلك في السير أم التسلق ، كان من المستحيل على الأصابع الإنسانية أن تتطور وتكتسب مهارة ودقة في الحركة في الالامساك بالأشياء وصنعها . وفي الوقت نفسه ، دون وجود أيه لاسمك

الطعام وإمساك الآلات المصنوعة والأسلحة التي يحصل بها على الغذاء والتي يدافع بها ضد الأعداء ، ما كان هناك داع مطلقاً لأن يصغر حجم الفك الكبير وقد تدق الأسنان المقوسة ولظلت مثل أسنان أقربائنا من القردة العليا وأفصاها . وهكذا ارتبطت العمليات التطورية التي انتهت إلى الجنس البشرى بعضها ببعض الآخر ، كما ارتبطت أيضاً ارتباطاً قوياً بالتغيرات الحضارية التي أحدثها الإنسان نفسه . فليس بمجيب اذن أن تختلف هذه التطورات في الموجة بين نوع وآخر من الجنس البشرى . فأنسان بلتدون مثلاً ( انسان الفجر Dawn men ) كان له مخ أنسان حديث ولكن كان له أيضاً فك غليظ وأنياب بارزة قرنية (١) .

لقد وهبت الطبيعة الإنسان مخاً كبير الحجم بالنسبة لجسمه ، هذه الهبة هي التي مكنته من أن يصنع حضارته وبقية ما وهبه الإنسان انما هي أشياء مرتبطة بالمخ أو مؤدية لنفس الغاية التي يعمل من أجلها وقد بين اليوت سميث Elliot Smith بذلك أهمية « النظر بعينين معا » . وهي صفة ورثها الإنسان من أسلاف بعيدين (٢) .

وقد لخصت دوروثي دافيدسون Dorothy Davidson النظرية القائلة بأن الإنسان ليس في حاجة لأن يكون مجرد تلخيص للعمليات التطورية كلها . وهذا يعني أن جنسنا البشرى وأسلافنا في سلم التطور تري بزوجين من العيون صورة واحدة للأشياء ، بينما الثدييات الأخرى مثلاً ترى صورة واحدة بكل عين على حدة أي أنها ترى صورتين في نفس الوقت . وعملية تركيز الإبصار بالعينين معا على شيء واحد وهي عملية تقوم بها لاشعوريا مهمة جدا ، لأنها تمكننا من أن نرى الأشياء مجسمة ( بدلا من رؤيتها مسطحة ) وتبين البعد الثالث ( المسافة ) . واقتراح الرؤية المجسمة بحاسة اللمس والنشاط العضلي عند الإنسان والرئيسيات العليا تمكنه من أن يقدر المسافات والأبعاد تقديرا دقيقا . ودون هذا لكانت دقة اليد والأصابع غير كافية في صناعة الآلات . انما جاءت هذه المهارة من توافق عمل اليد والعين توافقا لاشعوريا تاما مكن الإنسان من أن يصنع الأشياء ابتداء من آلات فجر العصر الحجري القديم حتى أدق السيزموجرافات . وهذا التوافق في العمل جاء نتيجة دقة الجهاز العصبي وتمتد سبل هذا الاتحاد في المخ الكبير . ولكن هذه عمليات

(١) للأسف الشديد اتضح أخيرا أن جمجمة بلتدون مزورة ولذلك لهذا المثال لا قيمة يضره جوردون تشايلد لا مكان له من الوجهة العلمية . ولكن هذا المثال لا يغير من النظرية التي يفرحها المؤلف - ( المرب ) .

(٢) يقصد بذلك الرئيسيات - ( المرب ) .

عصبية بلغت حدا من الثبوت ودقة في العمل لا يجعلنا نلتفت اليها . وقد أمكن للإنسان أن يتكلم نتيجة حيات أخرى ماثلة من ضبط أعصاب الحركة لمضلات اللسان والحنجرة ضبطا دقيقا محكما وتوافق تام بين عمل هذه العضلات وحسها وبين حاسة السمع . وهذه عمليات تقوم بها مناطق خاصة من المخ تقع فوق الأذنين وتربط بين مختلف أعصاب احساسات السمع وأعصاب اللسان والحنجرة . وقد لوحظ طابع بسيط لهذا الجزء من المخ في جذران صندوق المخ لدى إنسان جاوه *Pithecanthropus* والصين *Sinanthropus* ( إنسان بيكين ) وإنسان نياندرتال فحتى هذه الأنواع البشرية القديمة استطاعت أن تتكلم .

هذا الى أن نمو المخ لدى الإنسان العاقل ونمو الجهاز العصبي يسيران جنباً الى جنب مع ما حدث من تعديل في اتصال عضلات اللسان وعدا ينفرد به هذا النوع دون أى نوع آخر في أى جنس من الأجناس بما فيها القردة العليا . ومن ثم كان الإنسان أقدر على أن يتفوه بأصوات عديدة لا يستطيع أى حيوان آخر أن يجاريه فيها .

هذه العملية التي تتوافق فيها مختلف الاحساسات والحركات البصرية والعضلية والسمعية وغيرها توافقا سهلا ميسورا لا نشعر به عادة ولا نذكر تفاصيله منفردة . هذه العملية تنمو في المخ بعد الميلاد . ولا يمكن لهذه العملية أن تتم لو لم تكن عظام مخ الطفل الوليد غير وثيقة الاتصال بحيث تسمح للمخ تحتها أن ينمو ويكبر . غير أن الطفل في هذه الأثناء يكون ضعيفا لا حول له ولا قوة . فهو في الواقع معتمد اعتمادا عاما على والديه . وربما كان هذا صحيحا أيضا بالنسبة لصغار الثدييات ومظم الطيور . ولكن الطفل البشري يختلف عن صغار الحيوانات الأخرى بأن حالة الاعتماد هذه تستمر زمنا طويلا نسبيا . وتتأخر جمجمة الطفل مدة أطول قبل أن تصبح صلبة من جماجم صغار الحيوانات الأخرى كما يسمح لنمو أوفى للمخ . الا أن الإنسان يولد مزودا بعدد أقل من الغلاف الوراثية : أى أنه لا يوجد لديه سوى عدد قليل نسبيا من الأفعال الانبكاسية التي يستطيع الجهاز العصبي أن يقوم بها أوتوماتيكيا فغرائز الإنسان - في أجيالها - مجرد ميول عامة غير محددة .

وطفل الإنسان مثل صغار الحيوانات الأخرى عليه أن يتعلم بالتجربة : الاستجابة المناسبة لمواقف خاصة . وعليه أنه يتعلم الحركة المناسبة التي ينبغي أن يؤديها بالنسبة لموقف خارجي معين وأن يربط في مخه بين العلاقات الصحيحة بين أعصاب الحس وبين أعصاب الحركة . وعملية التعلم هذه لدى طفل الإنسان وصغار الثدييات تتم بمعاونة التأمي بالوالدين . فالأرنب الصغير سيحاول أن يقلد أمه وبذلك يتعلم



كيف يختار طعامه وكيف يتحاشى الأخطار التي تحيط به فعلا . وهذه التربية أمر مشترك بين الإنسان والثدييات . ولكن عملية التربية عند الإنسان مختلفة . فالوالد البشرى لا يستطيع أن يعلم أطفاله بضرب المثل فحسب بل بإعطاء الفكرة concept . وملكة الكلام – أى تكوين اللسان لدى الإنسان وتكوين خنجرته وجهازه العصبى تغطى طول فترة الطفولة أهمية خاصة لدى الإنسان .

فمن ناحية ، تتطلب الطفولة الطويلة حياة عائلية أى استمرار ارتباط الوالدين بالأطفال عدة سنين . ومن ناحية أخرى فالظروف الفزيولوجية التي سبق أن أشرنا إليها تمكن الإنسان من أن يصدر العديد من الأصوات الواضحة . ثم يحدث أن يرتبط صوت أو مجموعة أصوات أية كلمة بحادث معين أو مجموعة أحداث فى العالم الخارجى . فمثلا الصوت أو الكلمة « دب » تحدث فى الخيال صورة لحيوان خطر معين ولكنه يمكن أن يؤكل ومغطى بالفراء وفى نفس الوقت تثير استعدادا ذهنيا للسلوك الذى يجب أن تتميز حياله . وربما أوحى الكلمات لأولى بطبيعة الحال المعنى الذى تحملها إلى حد ما . فمثلا هناك يومه أسترالية اسمها موربوروك وهذا الاسم يشبه الصوت الذى تسمع به هذه اليومه . وحتى فى هذه الحالة هناك عنصر من الاتفاق على أن يقتصر هذا الصوت على معنى معين بالذات يعطيه تحديدا ودقة خاصة . ولا يتم هذا إلا عن طريق اتفاق تام بين المستعمرين البيض فى أستراليا . فكلمة موربوروك نتيجة اتفاق عام أصبحت تعنى لديهم يومه ولا تعنى طائرا يحريا مثلا . وبوجه عام ، لابد من العرف المتفق عليه فى تحديد معاني الألفاظ . أى أن الأصوات وحدها لا تدل على معانيها إلا فى أضيق نطاق . والحق أن اللغة أصلا تضاج اجتماعى والكلمات لا يمكن أن تحمل معانى وتوحى بأشياء وأحداث إلا فى مجتمع ونتيجة للعرف والاتفاق بين أعضائه . وهل العائلة البشرية سوى وحدة اجتماعية بالضرورة ( غير أن هذا لا يعنى أنها بالضرورة ألفتنا الوحدة الاجتماعية الوحيدة ) .

اذن ، فجزء أساسى من التربية يتكون من تعليم الطفل كيف يتكلم أى تعليمه كيف يصور اللفاظ بالطريقة المتواضع عليها وأن يصور أصواتا أو كلمات ترتبط بأشياء وأحداث معينة اتفق عليها . وإذا نجح الوالدان فى ذلك استطاعا – بمعاونة اللغة – أن يعلما أطفالهما كيف يقابلون المواقف المختلفة وأن يستعملوا اللغة فيما لا يمكن عمله بالمثل الواقعى . فالطفل لا يحتاج أن ينتظر حتى يهاجمه رب أسرته ويتعلم من هذا الحادث كيف يتفادى الخطر . فالتعلم بالأسوة فى هذه الحالة منبأ التعرض

خطر الموت • أما اللغة فهي تمكن الكبار من أن يحذروا الصغار من الأخطار قبل أن تقع ويصفوا لهم هذا الخطر وكيفية مقابله •

وليس اللغة طبعاً مجرد وسيلة يتمكن بها الوالدان من نقل خبراتهما الشخصية إلى أطفالهما • بل هي أيضاً وسيلة الاتصال بين جميع أعضاء الجماعة الإنسانية التي تتكلم نفس اللغة أى التي تراعى أوضاعاً مشتركة فى النطق بالأصوات وربط هذه الأصوات لمعان متفق عليها •

فيمكن فرد من الجماعة مثلاً أن يخبر زملاءه ماذا رأى وماذا فعل وكل أفراد الجماعة تستطيع بعد ذلك أن تقارن بين مواقفهم المختلفة إزاء المشاكل التى اعترضتهم وهكذا يمكن أن يشترك أفراد الجماعة جميعاً فى الخبرات التى اكتسبوها • ولا يعطى الوالدان لأطفالهم مجرد دروس عن خبراتهم الشخصية ولكنهم يعطونهم شيئاً أعظم وأشمل • خبرات الجماعة المشتركة كلها • وهذه هى التقاليد التى تنتقل من جيل إلى جيل • وطريقة هذا «الاصرار بمساعدة اللغة» كما يبدو - أمر يقتصر على العائلة البشرية ، وهذا هو الفرق الأخير بين التطور الأحيائي (المضوى) وبين التقدم الإنسانى •

أى حيوان آخر يرث على شكل غرائز - التجارب المتجمعة لنوعه **الحيوانى** • واستعداد الحيوان للقيام باستجابات معينة لمواقف خاصة استعداد فطرى ، لأن هذا الاستعداد قد ساعد على بقاء النوع - قافراً النوع الأخرى التى كانت مجهزة بغرائز مختلفة كانت أقل نجاحاً فى كفاحها للبقاء ولذلك استبعدت نتيجة للانتخاب الطبيعى • ويمكن أن نعتبر عملية ثبات غرائز فطرية وراثية مثل اكتساب الماموث شعراً كثيفاً عملية بطيئة ومضنية للجهد • أما طفل الإنسان فهو يتعلم قواعد السلوك وقوانينه التى وجدها أسلافه مفيدة من أفراد جماعته •

وهذه التقاليد ونظمها - على الأقل من الناحية النظرية - ليست ثابتة أو مستعصية على التغيير • بل هى قابلة للتعديل نتيجة لخبرات أفراد الجماعة المتجددة • وإذا وجد أن هذه التعديلات مفيدة ، فإنها ستتقل إلى أفراد الجماعة الآخرين وتناقش وتختبر وفى النهاية تضاف إلى تقاليدها • وبطبيعة الحال ليست المسألة بهذه السهولة فى واقع الحياة •

فالناس يمتسكون بحرارة تقاليدهم القديمة ويظهرون العناد الشديد فى قبول أى تغيير يمس ما عقّدوا عليه من قواعد السلوك وكم من مصلح لاقى الصعاب فى سبيل تغيير تقاليد قومه • والحق أن المحافظة على القديم - وهى عملية كسول تثير إشمئزاز أى مفكر حقيقى - قد أخرت البشرية فى الماضى أكثر ما تفعل اليوم • وعلى أية حال ، فإن التقدم كان يعنى بالنسبة

للنوع البشرى تعديل التقاليد الاجتماعية وملاءمتها لآثاره ونقلها الى الخلف بالامرة وعلى شكل قوانين \*

وان الكشوف والاختراعات التى تسود للآثرين كبراهين ثابتة للتقدم ليست الآن الا تعبيرا ملبوسا لتجديد آخر فى التقاليد الاجتماعية . ولم يكن لها ان تتم دون اخزان الخبرة ونقلها فى التقاليد الى المخترع . هذا الاختراع يعنى اضافات قواعد جديدة للسلوك والاستجابة لتقاليد . فمخترع التلفراف مثلا كان يجد بين يديه سجلا حافلا بالمعرفة التقليدية اختزنت لدى الجنس البشرى من عصر ما قبل التاريخ خاصا بانتاج الكهرباء ونقلها . وكان مخترع السفينة الشراعية - من عهد متقدم - قد تعلم كيف يصنع قاربا صغيرا منحوتا فى جذع شجرة وكيف ينسج حصيرة او قطعة قماش . كما ان الحركات الجديدة المطلوبة لصنع التلفراف او المركب الشراعية تحتاج لمن يتعلمها وبذلك تضاف ايضا الى سجل المعرفة البشرية . وستقترب بها تقاليد اجتماعية جديدة . يجب ان نتعلم ونتنقل من جيل الى جيل \*

١ وهناك معنى آخر تتضمنه اللغة عامة والكلام خاصة يجب ان نشير اليه . ولكن قبل ان نشير اليه يحسن ان نلاحظ ان اللغة لا تقتصر على الاصوات الدقيقة او على صورها المكتوبة فحسب ، بل هى تشمل ايضا الايماءات وفى النهاية الكتابة التصويرية . فالاياءات مثل الالفاظ تقلد او توحى بالاشياء المطلوبة الى حد ما ولكنها يجب ايضا ان تكون متفقا عليها ومتفقا على معانيها . فلا بد من الاتفاق العام بين افراد الجماعة على معنى الايماءة كما يتفقون على معنى الالفاظ ويستطيع ان تقصد بإشارة من اليدين معنى كلمة طائرة . ولكن لابد من الاتفاق العام لكى تدل على طائر معين او حتى على كلمة طائر حتى لا تختلط مع اشارة معناها « شجرة تهزها الريح » وربما كانت اشارات اليد او الايماءات اقل حظا من التطور فى اللغة ، رغم انها كانت على قدر من الاهمية أثناء طفولة الانسانية \*

وسنرى بعد قليل ان الكتابة التصويرية قد عانت من نفس النقص الذى عانت له الاشارة \*

والقدرة على ما يسمى بالتفكير المجرد وهو خاصية قد ينفرد بها الجنس البشرى - تعتمد اعتيادا كبيرا على اللغة فمجرد اطلاق اسماء على الاشياء تفكير مجرد ، فعندما نعطى الدب اسما فحين نفرض ونعزله عن الاحساسات المعقدة المحيطة به . عن الاشجار والكهوف والطيور المفردة . الخ - التى تصحبه او يرتبط بها فعلا عندما يجابه الانسان فعلا . وهو ليس فقط قد عزل بل عمم فالدبة الحقيقية افراد دائما قد تكون كبيرة

أو صغيرة سوداء أو سمراء نائمة أو متسلقة شجرة ، هذه الصفات التي تنطبق على دب قد غض الطرف عنها وتجاهلناها عندما قلنا كلمة دب وتركز الانتباه على صفة واحدة أو أكثر مشتركة بين الدببة جميعا ، صفات وجد أنها مشتركة بين عدد من أفراد الدببة الحقيقيين . وهذه الصفات قد وضعت مما فى قسم مجرد . والجماعات البدائية للغاية مثل الأستراليين الأصليين لا تستطيع أن تجد اسما لى شىء مجرد أو عام مثل دب أو قنغر ، بل هناك كلمات مختلفة غير مترابطة تطلق على « القنغر الذكر » أو « القنغر الأنثى » و « القنغر الصغير » و « القنغر القافز » الى غير ذلك .

غير أن أية لغة من اللغات تمتاز بأن فيها شيئا من التجريد . وما أن تجرد فكرة الدب منا يحيط بها من عالم منصوص وما أن تجردها من صفاتك الخاصة ، فانك تستطيع أن تربطها بأفكار مجردة أخرى أو تلبسها ما شئت من صفات ، رغم أنك لم تقابل قط أى دب فى حياتك . فقد تضع الكلمات على لسان الدب وقد تخيله يلعب على إحدى الآلات الموسيقية . وقد تلعب بالفاظك وهذا اللعب قد يضيف الى الخرافات والسحر . وقد يؤدي بك الأمر الى الاختراع اذا كانت الالفاظ التى تستعملها أو تتخيلها يمكن أن تضع أو تجرب . ولا ريب أن الناس تحدثوا عن الرجال المجنحين قبل اكتشاف الطائرات بزمن طويل .

يمكن القيام أيضا بعمليات ربط مشابهة لما وصفنا دون استخدام الكلمات أو الأصوات التى تدل على معان . فالصور الذهنية أو الصور العقلية قد تنفع أيضا . وهذا مفيد فعلا فى تفكير المخترع الآلى (الميكانيكى) بل لا ريب أن الصور البصرية قد لعبت دورا مهما فى آلة التصوير وتفكير الانسان الأول . ان التفكير عمل من الأعمال . ويحدد قوة تفكير كثير من الناس ( بما فيهم المؤلف ) أى بقدرتهم على تكوين صور ذهنية مقننة مقدرتهم على رسم أشياء أو عمل نماذج تخيلية لا يفكرون فيه . وقد احتاج الانسان الى وقت طويل حتى تعلم كيف يصنع النماذج ولكنه عرف الكلام منه أصبح انسانا .

وعلى أية حال ، فالكلمات والصور الذهنية للأصوات أو الحركات العقلية المطلوبة للتفوه بالفاظ يمكن أن تستخدم لما لا تستطيع الصور البصرية أن تقوم به فالكلمات تدل على مجردات - مثل الكهرباء والقوة والعدالة - وهذه لا يمكن أن تمثلها الصور البصرية ، فاللغة إذن لا غناء عنها للتفكير فيما هو على درجة عالية من التجريد .

وقسطن كير من التفكير الموجود فى هذا الكتاب من هذا النوع . وليحاول القارىء أن يترجم كلمات هذه الصفحة الى سلسلة من الصور

أو الاشارات التقليدية وعندئذ سيقدر العزير الذى لعبه الكلام وهو احدى الصفات التى انفرد بها الانسان فى النشاط الذى اختص به الانسان وهو التفكير المجرد .

تدرس الأثروبولوجيا قبل التاريخية تطور الانسان من الناحية الوظيفية ( علم وظائف الأعضاء ) وهذا فرع من علم الحفريات ولا تهم نتائج هذه الدراسة أكثر مما رسمنا فى هذا الكتاب . وقد اختلف تحسين الأسلحة والآلات التى صنعها الانسان - أى الحضارة - محل التحسينات الجسمية بالنسبة لتطور نوعنا البشرى . بل أن الأثروبولوجيا قبل التاريخية - فى الوقت الحاضر - لم تستغن عن الوثائق الملموسة التى تصور بدقة عملية التطور والتى يجب أن تعتبر وسائل أساسية فى ابدع الحضارة الانسانية . ولا يمكن أن يوضع أى نوع حفري عثر على عظامه فى طبقات أوائل البلايستوسين موضع الجدل المباشر لنا . وهذه الأنواع البائدة لم تكن تمثل مراحل الطبيعة فى عملية خلق الانسان ولكنها كانت تجانب فاشلة باحث واندثرت .

وترجع أقدم هياكل بشرية لنوعنا البشرى الى نهاية العصر الجليدى والى المراحل الحضارية التى أطلق عليها فى فرنسا - أورنياسية وسولترية ومجدينية وهى شديدة لشبه بهماكلنا بحيث لا يستطيع غير الاختصاصى فى التشریح أن يبين الفروق الدقيقة بينهم وبيننا . وكان هذا النوع البشرى المتأخر الذى ظهر فى أواخر البلايستوسين قد تفرع بدوره الى سلالات مختلفة ولا بد ان كان قد سبق ذلك تاريخ تطورى كبير هو الذى أدى الى تفرعه الى سلالات ولكن ليست لدينا حفريات تبين هذا التطور . ومنذ أن ظهر الانسان العاقل وترك آثاره فى السجل الجيولوجى ربما منذ ٢٥٠٠٠ عام لم يطرأ أى تغيير فى صفاته الجسمية بل ثبتت على ما كانت عليه « بالفروق الجسمية » بين أصحاب الحضارة الأورنياسية والحضارة المجدينية من ناحية وبين الانسان الحالى من ناحية أخرى لا تكاد تذكر بينما الفروق الحضارية بينهما شاسعة جدا لا يمكن قياسها . والحق أن التقدم فى الحضارة قد احتل لدى الانسان محل التطور الجسمى أو الأحيائى .

وعلم الآثار هو الذى يدرس هذا التقدم فى الحضارة . ووثائقه هى الآلات والأسلحة والأكواخ التى كان يصنعها الانسان قديما لكي يحصل بها على طعامه ويأوى إليها . وهى تصور التحسن فى المهارة الصناعية وتجمع المعرفة وتقدم التنظيم الاجتماعى للحصول على العيش . ومن البديهي أن قطعة صوان صنعها الانسان وحولها الى احدى آلاته للدليل حسن على مهارة صانعها اليدوية . وربما كانت أيضا مقياسا لمقدار معرفة

عصرها العلمية . غير أن أية آلة حجرية تدل فعلا على علم صانعيها - وإن كانت دلالتها ناقصة . وهذا أمر لا شك فيه فيما يختص بجهاز لاسلكي أو طائرة . كما أن هذا أيضا صحيح بالنسبة لفأس برونزية وهذا يحتاج لشيء من الإيضاح .

لقد قسم علماء الآثار حضارات الماضي إلى العصور الحجرية ( القديمة والحديثة ) وعصر البرونز وعصر الحديد على أساس المادة التي يستخدمها الإنسان ولا سيما آلات القطع . فالقذوس والسكاكين البرونزية آلات مميزة لعصر البرونز كما أن القذوس الحجرية والمذى (الشفرة) الصوانية تدل على عصر سابق هو العصر الحجري ، والقذوس الحديدية تدل على عصر تال هو عصر الحديد . ولاشك أن الإنسان يحتاج لكي يصنع آلة برونزية لعلم أغزر مما يحتاجه لصنع فأس حجرية . فالحضارة البرونزية تحتاج لمعرفة جيولوجية ( حتى يستطيع بها الإنسان أنه يهتدى إلى مواطن المعدن ) ، ومعرفة بالكيمياء ( لاستخلاصه ) إلى جانب عدد آخر من المهارات الصناعية . أما العصر الحجري الذي لا يستعمل فيه الإنسان سوى الحجارة فهو لا يحتاج لمثل هذه المعرفة . إذن فالأثرى في تقسيمه الحضارات إلى حجرية برونزية . الخ إنما هو يدل في نفس الوقت على مراحل تقدم المسلم

ولكن إذا لم تدرس كل من الآلات وقواعد الاكواخ وغيرها من الآثار الخاصة بعصر من العصور على حدة بل درست في مجموعها فانها قد تكشف لنا عن شيء أكثر . فهي لا تدل فقط على مستوى المهارة الصناعية والمستوى العلمي الذي وصل اليه الإنسان في ذلك العصر بل تدل أيضا على الوسيلة التي كان يحصل بها هؤلاء الناس على عيشهم . صيادهم . وهذا العامل الاقتصادي هو الذي يتحكم في تكاثر نوعها وبالتالي في نجاحه الإحيائي . فإذا درسنا الموضوع من هذه الناحية ، فإن التقسيم الأثرى القديم للحضارات سيحمل معنى جديدا . فعصور الأثرى تتفق بشكل عام والمراحل الاقتصادية . فكل عصر جديد قد ظهر مصحوبا بثورة اقتصادية تنبئ من حيث النوع والنتيجة ما أحدثته الثورة الصناعية في القرن الثامن عشر .

في العصر الحجري القديم (Palaeolithic) كان الناس يعتمدون في حياتهم على الصيد والسمكة وجميع الثمار والجذور والثمار والنباتات . وكان مورد الطعام الذي تربح به الطبيعة يحدد عدد السكان ويبدو أنه كان صغيرا جدا . أما في العصر « الحجري الحديث » Neolithic فقد تحكم الناس في موارد طعامهم وذلك باستئناس النباتات وتربية الحيوان واستطاع المجتمع - ما دامت الظروف المواتية حسنة - أن ينتج طعامه

وأن ينتج من الطعام أكثر مما يستهلك وأن يزيد في هذا الإنتاج بما يكفل طعام الزيادة المستمرة في عدد السكان • وتدل مقارنة عدد مقابر العصر الحجري القديم التي عثر عليها بعدد مقابر العصر الحجري الحديث في أوروبا والشرق الأدنى على ازدياد السكان ازديادا كبيرا نتيجة لثورة العصر الحجري الحديث • فالاقتصاد الحديث اذن - من الناحية الاحيائية - كان ناجحا لأنه أدى الى ازدياد النوع •

ويتطلب استعمال البرونز باستمرار صناعات متخصصة، كما يتطلب تنظيم التجارة، فلكى تحصل الجماعة الانسانية على آلات برونزية عليها أن تنتج فائضا من الطعام لغذاء المتخصصين في التعدين وصهر المعدن والصناع الذين هجروا حقولهم للتخصص في هذا العمل الجديد • ولابد من اتفاق جزء من هذا الفائض على من يشتغل بنقل المعدن من موطنه البعيدة في المناطق الجبلية • ويمتاز عصر البرونز فعلا في الشرق الأدنى بنشأة المدن الآهلة بالسكان حيث يقوم شطر كبير منهم بالصناعة وبالتجارة الخارجية • وتحشد في هذه المدن حشود كبيرة من الصناع والتجار وعمال النقل، كما يحتشد بها عدد كبير من الموظفين والكتبة الرسميين والجنود، الى جانب الكهنة ورجال الدين وهؤلاء جميعا يجب أن يطعموا من فائض ما ينتجه الفلاحون والرعاة والصيادون من طعام • وهذه المدن اكبر مساحة وأكثر سكانا من قرى العصر الحجري الحديث • لقد حدثت ثورة ثانية وقد أدت هذه الثورة الى ازدياد نوعنا مرة أخرى •

وقد أدى اكتشاف الحديد بصفة خاصة في أوروبا وربما أيضا في الاقطار المدارية الى ظهور عمليات اقتصادية جديدة ميزته عصر الحديد وكانت لها أيضا نتائج مشابهة لما حدث قبلها من ثورات اقتصادية • فقد كان البرونز شيئا غاليا وانما لأنه يتكون من معدنين ليس من اليسير الحصول عليهما هما النحاس والقصدير، أما خام الحديد فهو واسع الانتشار وإذا أمكن صهر هذا الخام اقتصاديا أمكن لكل فرد أن يمتلك آلة حديدية • ليس هذا فحسب، بل ان الآلات الحديدية الرخيصة قد مكنت الانسان من أن يحرق أراضي جديدة، بعد أن أزال منها الغابات وأن يستعملها في حفر القنوات لأصرف الأراضي الطينية الثقيلة وهذا المجهود لا يقوى الانسان على القيام به بالآلات الحجرية كما أن آلات البرونز كانت باهظة الثمن كما كانت أقل قوة ومضاء • ومرة أخرى أمكن للسكان أن يزدادوا عددا، كما تدل على ذلك دراسة عصر ما قبل التاريخ في اسكتلندة أو تاريخ البرونج القديم •

فالتقدم الحضارى الذى يكون أمياين تقسيم على الآثار لمراحل الحضارة البشرية قام بنفس المهمة التى قامت بها الطفرات العضوية فى التطور الأحيائي . وسنشرح فى الفصول التالية المراحل الأولى للحضارة البشرية بشئ من التفصيل . وسنبين كيف أن الثورات الاقتصادية قد أثرت فى اتجاه الإنسان نحو الطبيعة وكيف أنها ساعدت على نمو نظم الاجتماعية وعلمه وأدبه - وبعبارة أخرى على نمو المدنية بمعناها المفهوم عامة .



## الفصل الثالث

### المقياس الزمني

قبل أن نستمر في وصف مميزات « العصور » التي حددناها نرى أنه من المستحسن أن نحاول الإشارة إلى مبادئ الزمنى . إذ لا يمكن أن نعتبر مدى التقدم الإنسانى بل ولا يمكن أن ندرك مقدّمته دون هذه المحاولة . ولكن هذا يحتاج إلى مجهود شاق فى التحليل . فقصّة التاريخ البشرى تحتل فترة طويلة من الزمن لا تقاس بالأعوام ، بل تقاس بمئات السنين بل بالآلافها . ويتحدث الجيولوجيون والأثريون بطلاقة عن هذه الفترات كما لو لم يتذكروا أنهم يتحدثون عن أعوام كالتي نطويها نحن أنفسنا .

ويبدو العام كما لو كان زمنا طويلا بالنسبة لنا ونحن ننظر إلى العام المنصرم وهو مليء بالأحداث التي تؤثر فينا وفي مدينتنا وفي بلدنا بل وفي العالم أجمع . أما المقعد ( عشرة أعوام ) فنحن نراه بعد أن يمر بشئ أقل من الوضوح والحيوية . ونحن نرجع بالذاكرة إلى المقعد الأخير فلا نذكر منه إلا الأحداث المهمة التي تهتم بتسجيلها الصحافة أو الخبرات الشخصية ، وهي لا تقل أهمية من الناحية التاريخية أو الأحداث ذات الأهمية الحقيقية مثل اكتشاف الهيدروجين الثقيل أو مقابر أور (Ur) الملكية . أما ذاكرتنا عن فترات أطول فهي أضعف فقليل منا من يذكر حرب البوير (١) . ومنذ ذلك الحين مرت أحداث لابد وأنها تركت آثارا ثابتة في أنفسنا . فنحن نذكر مثلا اختراع أول طائرة وإنتاج السيارات بالجملة وبه عصر الاتصال اللاسلكى عبر المحيطات والثورة الروسية ومطالبة المرأة بحقوقها السياسية ( فى بريطانيا ) والإضراب العام إلى غير ذلك من أحداث .

ولكن أربعة وثلاثين عقدا إلى الوراء ستصلنا حملا إلى عصر الملكية اليزابيث . وهذه فترة تبلغ فى طولها عشرة أضعاف الفترة التي حاولنا

---

(١) سبقت حدود الطبعة الأولى لهذا الكتاب بحوال أربعة عقود - ( الحرب ) .

أن نتذكر حوادثها • ولكننا لا نكاد نعي أنها تحمل من الأحداث ما يعادل في أهميتها عشرة أمثال الأحداث التي مرت في الثلاثة العقود الماضية • بل اننا لا نذكر إلا بعض الأحداث القليلة مثل فصل رأس الملك شارل الأول وإعلان استقلال أمريكا ومعركة واترلو التي سيذكرها الرجل العادي في الحال • وربما ذكر بعض الناس بشيء من العناء أن نيوتن خلال هذه الفترة قد وضع قانون الجاذبية ، وأن الكهرباء والكيمياء قد بدى في دراستهما وتطبيقهما بطريقة علمية لأول مرة ، وأن لينايوس (Linnaeus) قد أخرج تصنيفه المشهور للأحياء ، وأن داروين قد أعلن مبدأ الانتخاب الطبيعي • وأصعب من ذلك أن نتذكر أن كل فترة مساوية لما ذكرنا ( أى كل ٣٤٠ سنة ) قبل ذلك لا تقل ازدهارها بالأحداث عن فترة الأربعة والثلاثين عقدا الأخيرة أو عن العقد الذي عشناه أو عن العام الذي نعيش فيه فعلا • غير أنه ينبغي لنا أن نبذل هذه المحاولة •

وهذه تجربة أشق فلنحاول أن نرجع إلى الوراء ليس فقط أربعة وثلاثين عقدا بل فترة أطول منها عشرين مرات • أن معنى هذا إننا في بريطانيا سندخل الفترة السابقة لمعرفة الكتابة ، حيث لم يوجد بعد أى سجل مكتوب عندما كانت الآلات تصنع كلها من الحجارة أو العظام أو الخشب ، عندما لم يكن البرونز أو الحديد معروفا ولم تكن هذه سبيلا للحصول عليها وعندما كان الناس ينفقون من الوقت في تشييد مقابرهم الضخمة أكثر مما ينفقونه في الضروريات مثل بناء منازل سكنائهم أو تعبيد طرقهم • ولكن منذ ثلاثة آلاف وربعمئة عام كانت مصر وآسيا الصغرى وكريت فقط وربما أيضا الهند والصين ، تحتفظ بسجلات مكتوبة عن أحداثها • وربما كان من الصعب بصفة خاصة أن نتذكر أنه - رغم هذا - كانت الأحداث اليومية والسنوية تتراكم على سكان بريطانيا المتبربرين بنفس السرعة والقسوة التي تتراكم بها الأحداث علينا الآن • رغم أنه لم يصل إلى مصر وبابل آنذاك أى نبأ عن هذا • ' أن هذه الأحداث التي لم تسجل ( ولكن لم يغف عليها الزمن ) مثل بناء قبر باحجار ضخمة Megalith أو إقامة نصب حجرية مثل ستونهنج Stonehenge كانت بالنسبة لأصحابها لا تقل أهمية عن أحداث العام المنصرم بالنسبة لنا • وإذا أردنا أن نبدأ قصة الحضارة البشرية علينا أن نطوي إلى الوراء فترة أطول من هذه ليس فقط ٣٤٠٠ عام بل ٣٤٠٠٠ عام تقريبا •

والواقع أن وحدة السنة أو القرن وحدة زمنية صغيرة جدا لا تنفعنا في دراستنا لقصة التقدم الانساني منذ يداومة • بل علينا أن نعود إلى نحى السنين بالآلاف • غير أن كل ألف سنة كانت عشرة قرون أو مائة عقد • وكان كل قرن أو عقد أو عام أو يوم نعتقا هزينا بالأحداث مثل

أزدهام أيامنا بأحداث تسجيلها الجرائد اليومية وأعوامنا بأحداث تسجيلها التقويمات السنوية. وقروننا مزدهمة بأحداث تسجيلها كتبنا التاريخية -

ولكى نتغود هذه الطريقة في حساب الزمن علينا أن نحاول وضخ التاريخ المسجل في قنرات ألفية ( ولنهل كسور الآلف من التسنين ) ، فسنجد أنه منذ نصف ألف كان كولوميس يكتشف أمريكا • ومند ألف واحد لم يكن النورمانديون قد وصلوا الى إنجلترا وكان ألفرد يجلس على عرش الساكسون وأن ألفين من الأعوام تخرجنا من نطاق التاريخ البريطاني كله • ولم يكن أحد يعرف الجزر البريطانية سوى المتعلمين عن طريق قصص الرحالة والمتجار حينما كان شيشرون يدبج الخطب الرنانة ويلقيها في روما • أما ثلاثة آلاف عام فانها ستخرجنا عن نطاق أوروبا كلها كما نجد سجلات مكتوبة فلم تكن روما قد تأسست بعد وكانت اليونان غارقة في عصر مظلم من غزوات البرابرة ولم يكن هناك أدب الا في مصر وآسيا الصغرى • وهذا هو زمن سليمان في فلسطين • وأخيرا • فإن خمسة آلاف عام ستحيلنا الى بدء التاريخ المكتوب في مصر وبابل • وقيل هذا لم توجد أي سجلات مكتوبة لتتبر لنا الطريق أو تساعدنا على دراسة تتابع الأحداث التي كانت تقع عاما بعد عام ورغم هذا فقد كانت المدينة قد نضجت فعلا •

ولكى ندرك شيئا من الزمن الأثري سنضرب مثلا بخرائب المدن العراقية • إذ أن هناك تلالا ناتئة ترتفع ما يقرب من ٦٠ قدما فوق مستوى السهل الفيضي الذي يقع بين نهري دجلة والفرات وهذه ليست تلالا طبيعية بل انها خرائب مدن قديمة مكونة من أنقاض بيوتها ومعاييسها وقصورها • إذ أن بيوت العراقي كانت تبنى من اللبن وليست من الطوب الأحمر المحروق وهذه المنازل لا تلبث سوى قرن من الزمان على الأكثر ثم تتهدم بفعل مياه الأمطار التي تأتي عليها من القواعد فتتحول الى أنقاض من الطين والتراب وعندئذ لا يعبأ صاحب المنزل بإزالة هذه الأنقاض ولكنه يكتفي بتسويتها وإعادة بناء منزل جديد من اللبن أيضا فوقها فيرتفع منزله الجديد عن مستوى منزله القديم بحوالي قدمين • وتوالي هذه العملية بتوالي القرون يكون في النهاية التلال التي تميز أفق سهول العراق الرتيبة •

وقد اكتشف الألمان مركز أحد هذه التلال وهي الوركاء أو أوروك كما ورد ذكرها في الكتاب المقدس بواسطة حفرة رأسية عميقة trenches وكانت قبة هذه الحفرة مستوى قاعدة مقبذ يرجع الى ٥٥٠٠ عام مضت أي يرجع الى عصر ما قبل التاريخ ومن هذه القمة تستطيع أن تنظروا الى

عقب ٦٠ قسماً وفي أثناء هبوطك تستطيع أن تلتقط - لدى كل مستوى تهبط إليه - قطعاً من الفخار وقوالب من اللبن والآلات حجرية • وعنده الغفر - في الواقع - قطاع رأسى في تل يبلغ ارتفاعه ٦٠ قدماً ويتكون بأكمله من انقاض مدن ومجالات متعاقبة كان يعيش فيها الإنسان • وقد كبر التل بالطريقة التي وصفناها الآن وكان الأثرى وهو يهبط من قمة التل إلى قاعدته إنما هو يخترق خمسة آلاف عام !

ونصل عند القاعدة إلى التربة الأصلية mother rock - وهي تربة مستنقعية كانت حديثة عهد بالارساب والظهور عند قمة الخليج الفارسي بعد أن انحسر الماء عنها • وتبين المحلة التي تقع أسفل التل أقدم عهد العراق الجنزى بالعمران البشرى • وإذا وصلنا إلى هذا المستوى فنحن في الواقع أبعد ما نكون عهداً بالتقدم البشرى • إذ أننا لو شئنا أن نصل إلى أول العهد بالحضارة البشرية فإنه ينبغي علينا أن نتوغل في الزمن وندخل نطاق الزمن الجيولوجي نفسه • وهنا نجد أن الأرقام ( التي تسمى السنين ) لا معنى لها ( وهي في الغالب من قبيل الحس والتخمين ) ولكي نذكر مدى قدم الانسان على الأرض فعلينا أن ندرس التغيرات التي حدثت على سطح الأرض والتي شهدناها نوعنا الإنسان قبل أن يصل أول ساكن لايريش •

فقد كانت تغطي معظم بريطانيا وشمال أوروبا غطاءات واسعة من الجليد وكانت الثلجات تملأ وديان الألب والبرانس ووديان الأنهار الفرنسية • وكانه الجليد - في بريطانيا - يتفرع من مركز له فوق جبال اسكتلندة وكان أحيانا يتصل بمراكز الجليد فوق اسكتلندة ، كما كان ينتشر أيضاً في كل اتجاه إلى الأراضي الوطيدة من ناحية وايرلندة من ناحية أخرى وكان يصل جنوباً حتى كمبردج • ويعتقد أن الجليد قد وصل مسكه إلى ألف قدم حول أدنبره • وكان يملا الوديان ويرتفع فوق تلال بنتلاند Pentland • وكان الجليد الذي لا يرى الآن إلا مشرقاً فوق المرتفعات المظلمة على بحيرة جنيف قد زحف إلى الرون حتى موقع مدينة ليون الحالية •

ولابد وأن تكون هذه الغطاءات الجليدية وانتشارها قد استغرق زمناً طويلاً فالتلجة نهر من الجليد وليست نهراً متجمداً • وامتداد جليد الرون حتى ليون ليس معناه أن النهر تجمد فجأة ، بل معناه أن الجليد انحد من جبال الألب المرتفعة حتى مستوى ارتفاع ليون عن سطح البحر والتلجة لا تتحرك إلا ببسطه شديده جداً ولا تكرار حركتها تظهر للبنين

المجردة وأسرع ثلاثة لا تبليغ في سرعتها الا الى ١٠٠ قدم في اليوم ولكن سرعتها العادية بطيئة جدا . ولم تتحرك غطاءات الجليد التي غمرت سهول ايسلنديا او شمال ألمانيا بهذه السرعة قط . فمثل هذه التلاجات لا تتحرك في جرينلند الا بضع بوصات في اليوم ، وتبلغ سرعة تحرك الجليد في القارة القطبية الجنوبية ثلث ميل في العام . فكم من الزمن إذن استغرقه جليد الرون ليصل الى ليون أو استغرقه جليد اسكتلنده ليصل الى سفولك ؟

كذلك ذوبان هذا الجليد المتراكم لابد وأن كان بطيئا للغاية . فكتلة الجليد الضخمة تحتاج لوقت طويل حتى تذيب . إذ أن ميلا من الجليد يستطيع أن يصل عائما الى جنوب نيويورك في نصف الصيف . ومهما كانت ضخامة هذا الجبل الجليدي ، فإنه لا يقاس مطلقا بغطاءات الجليد والتلاجات الضخمة إذ أنه مجرد قطعة جليد منفصلة عن هذا الجسم الضخم . ولابد وأن تقهر الجليد كان من البطء ، بحيث لا تكاد نحس بنهاية الجليد عاما بعد عام .

ورغم هذا ، فقد شهدت الإنسانية تقدم الجليد فوق أوروبا وتقهره عنها قبل أن يبدأ التاريخ بزمان مسبق . ليس هذا فحسب بل ان كثيرا من الجيولوجيين يعتقدون أنه لم تكن هناك فترة جليدية واحدة ، بل أربع فترات متميزة بعضها عن البعض الآخر خلال عصر البلايوسين . أربع مرات والجليد يتقدم ويغمر شمال أوروبا كلها ببطء شديد ثم يعود منسحبا ببطء شديد . وربما فصل بين كل فترة جليدية وأخرى فترة غير جليدية أو دفيئة ليس معروفا بالضبط مداهما الزمني . وكان الإنسان يعيش خلال هذه التغيرات التدريجية . وأفضل لنا أن نهتدي بطول الفترات الجليدية التدريجي وطفانها الشامل على مساحات واسعة من أوروبا لكي نقدر طول عصر ما قبل التاريخ من أن نضع رقبا هائلا نمر عليه سراعا .

وقد حدثت تغيرات أخرى ببطء شديد خلال فترات الجليد ومن المفيد أن نشير إليها فمثلا كانت الجزر البريطانية متصلة بالقارة الأوروبية ثم عادت فانفصلت عنها وهي وطن لسلالة بشرية . وكان هذا يحدث ببطء شديد لا يستطيع الفرد أن يلاحظه أثناء حياته القصيرة كما تحدث تغيرات عديدة في الطبيعة الآن لا نلاحظها . فأمواج البحر مثلا تلتهم سواحل بريطانيا الشرقية بالتدريج ، ولا تكاد نشعر بها الا حين ينهار جزء من الجرف الطباشيري بالقرب من برايتون أو يتحطم طريق مواز للبحر . ولكن مما لا شك فيه أن عوامل التعرية والتحات دائبة في العمل باستمرار ، وإن كانت آثارها بطيئة جدا ، فنصف قرن من الزمان لم يكف مطلقا لأن يظهر أثر التعرية البحرية في خرائط تفصيلية مقاس بوصة واحدة للميل .

كذلك الحال في عملية الارساب ، فهي بطيئة جدا تدريجية جدا ، وتكوين  
هلتيا أو مل - خليج نهري بالطبي يحتاج لوقت طويل جدا .

وقد كان جزء كبير من ايسل انجليا تحت سطح البحر في بدء عصر  
البلايستوسين وتغطي نورفولك Norfolk طبقات رسوبية ، تم ارسابها  
في بحر ضحل في الوقت نفسه . وبالتدريج اتصلت بريطانيا مرة أخرى  
بالبحر نتيجة تراكم رواسب بحرية وارتفاع القشرة الأرضية . وبذلك انحسر  
الماء من جزء من بحر الشمال . وفي هذا الوقت أيضا اتصل نهر التيمس  
بمنهر الراين ، وأصبح أحد روافده نهر عظيم كان يشق طريقه الى المحيط  
المتجمد الشمالي شمال شرق دوجر Doger Bank ولم يطف الماء تماما على  
هكذا الجزء من بحر الشمال بعد تفهق الجليد مباشرة ، بل تخلف معبر أرضي  
بين الجزر البريطانية والقارة الأوروبية ، فترة أخرى من الزمن ، حتى  
نهاية البلايستوسين ، عندما انخفضت الأرض في هذه البقعة وما يزال  
قاع بحر الشمال ينخفض حتى اليوم . ونحن أقل احساسا بهذه الحركة  
لانها تتم في بطن شديد . كما ارتفعت في بطن شديد قبل ذلك . وهذا  
يلعبه يجب أن يؤخذ طول عصر البلايستوسين .

هذه الملاحظات قصة لها أن تساعد القارئ على أن يتصور وحدات  
الزمن التي يطلق عليها الأثريون اسم « العصور » . غير أننا يجب أن  
نفسره أيضا من مبان أخرى لهذه الكلمة : إذ عليه ألا يظن أن العصر  
الحجري أو عصر البرونز أو عصر الحديد كانت عصورا مطلقة ، مثل العصور  
الجيولوجية . حقا أن كل عصر من هذه العصور يحتل زمنا في أي قطر  
من الأقطار مثل جنوب إنجلترا أو مصر . كما أن هذه العصور في جميع  
الأقطار يتلو بعضها بعضا في ترتيب تاريخي أيضا . ولكن هذه العصور  
لم تكن ذات بداية أو نهاية واحدة في جميع الأقطار في العالم . ويجب  
ألا نتصور مثلا أن وقتا ما كان يعتبر ايدانا بنهاية مرحلة الصيد واختفى  
فيه . - بقدره قادر - كل الصيادين من الصين الى بيرو ، ثم بدأ الناس  
جميعا في جميع انحاء العالم يزرعون القمح أو الأرز أو الذرة ، ويربون  
الخنزير أو الضأن أو الدواجن .

بل الأمر عكس ذلك ، فلا يزال العصر الحجري القديم - على الأقل  
من ناحية تعريفه الاقتصادية المبينة في نهاية الفصل السابق - سائدا حتى  
الآن في وسط اسبانيا وفي شمال أمريكا الشمالية . فقد حدثت الثورة  
الزراعية ( العصر الحجري الحديث ) في مصر وما بين النهرين منذ حوالي  
٧٠٠٠ عام ، ولم تظهر آثارها في بريطانيا أو ألمانيا الا بعد ذلك بثلاثة  
آلاف وخمسمائة عام أي حوالي ٢٥٠٠ ق م . وفي الوقت الذي كانت فيه

بريطانيا في العصر الحجري الحديث كانت مضر وما بين النهرين عريقة في  
عصر البرونز ، واستقرت فيه الي عام كاملة و يتبين العصر الحجري  
الحديث في ألمانيا قبل ١٥٠٠ ق م . كما أنه يتبين في نيوزيلندا  
الا على يد الكابتن كوك Cook ، الذي وجد الماوري Maori لا يزالون  
يستعملون الآلات الحجرية المصقولة . وفي نفس الوقت كانت إنجلترا  
على اعتاب ثورتها الصناعية . هذا بينما الاستراليون الأصليون كانوا  
لا يزالون في العصر الحجري القديم .

ولا تقل أهمية فهم ميزات هذه العصور الأثرية النسبية من ادراك  
مداهما الزمني في مناطق معينة . وقد كان العصر الحجري القديم من  
الطول بحيث يمكن أن يجعله عصرا عالميا ، شمل جميع أنحاء الأرض ،  
مثليا شمل البلايستوسين ( وهو عصر جيولوجي ) الكرة الأرضية كلها  
في وقت معين . ولكن لم يتنه في جهات الأرض المختلفة في وقت واحد .  
بل تقدمت بعض الأقاليم عن البعض الآخر . وهذا أمر له أهميته الخاصة .  
ويحافظ بعض الأثريين على اقتران عصر البلايستوسين بالعصر الحجري  
القديم عن طريق إضافة العصر الحجري المتوسط Mesolithic  
اليه ولا سيما في بعض الأقطار ، مثل بريطانيا وشمال غرب أوروبا عامة ،  
التي لم تأخذ بحضارة العصر الحجري الحديث الا بعد انتهاء عصر الجليد  
بفترة طويلة . فالعصر الحجري المتوسط إذن يمثل الحضارات المتأخرة  
عن البلايستوسين والأقدم عصرا من العصر الحجري الحديث . ولما كان  
العصر الحجري المتوسط من الناحية الاقتصادية مجرد استمرار للعصر  
الحجري القديم لم نجد مبررا لأن نعقد الصورة العامة التي نرسمها في  
هذا الكتاب بوصف حضاراته . ومادام القنارى لا يختلط عليه الأمر ،  
ولا يفطن أن العصور غير الأثرية ذات طابع عالمي ( أي أنها بدأت كلها في  
النالم كله في وقت واحد ، وانتهت في وقت واحد ) فإن طريقة معالجتنا  
للموضوع لن تكون مضللة .

وربما كانت هناك نقطة أخرى يجب لفت الأنظار اليها فقد سبق أن  
قلنا ان الجماعات المعاصرة لا تزال تعيش في العصر الحجري القديم . وأنها  
لا تتقدم اقتصاديا عن مرحلة العصر الحجري القديم . ولكن هذا لا يعني  
أن جماعات العصر الحجري القديم ، التي كانت تعيش في أوروبا أو الشرق  
الأدنى منذ ٦٠٠٠ أو ٢٠٠٠ سنة كانت مثلها في نظمها الاجتماعية  
والدينية وأنها كانت تعتقد نفس المعتقدات التي تعتقد بها الجماعات  
المتأخرة المعاصرة . وأنها كانت تسير على نفس نظمها المالية ، كما كانت  
تعيش على نفس مستواها الاقتصادي . حقا أن لبوشمن Bushmen

في جنوب أفريقيا ، والاسكيمو في شمال أمريكا الشمالية ، والآروناتا  
Arundata في وسط استراليا يحصلون على طعامهم بنفس الأسلوب  
الذي كان يحصل به عليه الجماعات البشرية في العصر الجليدي في أوروبا .  
وحقا أن استعدادهم الآلي ، بل وفنونهم تشبه الى حد كبير ، ما تركه  
أصحاب الحضارات الاورتياسية والمجدينية في أوروبا الجليدية . ومن  
المفيد فعلا دراسة كيف يصنع هؤلاء البدائيون المعاصرون آلاتهم ، فهذا  
قد يهدينا الى كيفية اكتساب أسلافنا البعيدين خبراتهم الآلية وأفضل  
طريقة لمعرفة كيف كان يعيش الناس في أوروبا أثناء الفترات الجليدية  
إنما هي ملاحظة أسلوب حياة الاسكيمو .

ولكن قد يدعونا الأمل الى أن نبتعد أكثر من هنا ، وأن نحاول أن  
نجد في نظم البدائيين الاجتماعية وتقاليدهم الدينية ومعتقداتهم ما يلقي  
الضوء على نظم ومعتقدات الإنسان في عصر ما قبل التاريخ ولا سيما وأن  
آثارهم لاتدل على شيء منها . وهذا لأشك اغراء قوى ، ولكن يجب على  
القارئ ألا يسمح لنفسه أن يفضل الطريق بمثل هذه المقارنات . هل  
يجب أن نفترض أنه نظرا لأن هؤلاء البدائيين المعاصرين منذ وقت  
حضارتهم المادية عند هذا الحد ، ولم يتقدم اقتصادهم عن مرحلة العصر  
الحجري القديم ، فإنه لابد وأن يكون نموهم العقلي قد وقف عند هذا الحد  
منذ ١٠,٠٠٠ عام ؟

إن الآروناتا قنوعون بآلات بسيطة تكفيهم على أية حال - لكي تدهم  
بالطعام والمأوى في البيئة الاسترالية . وأسلحتهم المادية من نفس  
المستوى ، بل وتشبه تمام الغربة أحيانا ، أسلحة صيادي العصر الحجري  
القديم في أوروبا وشمال أفريقيا . ولكن الآروناتا - في نظرنا - يحافظون  
على قواعد في غاية التعقيد ، خاصة بتقاليد الزواج ، وخاصة بحساب  
درجة قرابة الفرد في الأسرة والقبيلة ، وهم يقومون بطقوس غاية في  
الدقة ، وأحيانا في الألم ، لأغراض دينية سحرية ، وهم يعتقدون اعتقادات  
غريبة غير متماسكة ، محيرة أحيانا ، خاصة بالطواطم totem والحيوانات  
والأسلاف والأرواح . ولا شك أنه من التهور أن نعتبر هذه النظم  
الاجتماعية ، والطقوس ، والمعتقدات مجرد ميراث لم يتغير من « أحوال  
الإنسان البدائية » .

لماذا ترجع هذه المعتقدات والطقوس لجماعات العصر الحجري منذ  
٢٠,٠٠٠ عام مضت ، لماذا نفترض أن الآروناتا وقد أخذوا بأساليب بدائية  
تلائم بيئتهم ، وخلقوا بذلك حضارة مادية ، من مستوى معين قد وقف  
بهم التفكير عند هذا الحد ؟ ربما استمروا في التفكير كما استمر



أسلافنا ، وحيث أن تفكيرهم سار في اتجاهات مخالفة لاتجاهات أسلافنا لم تؤد بهم الى النتائج التي وصل اليها أسلافنا ولم يهتدوا بها الى العلوم التطبيقية والرياضيات ، وانما أدت بهم الى مسالك مظلمة من الخرافات ، بل ربما قد تأثروا بالمذنبات الكبرى التي وصلت تجارتها الى أقصى أركان المعمورة في الخمسة آلاف سنة الأخيرة . ويجسد بعض علماء الانسان ethnographers بعض عناصر مادية واجتماعية في نظم الآروننا ، مقتبسة من شعوب متقدمة في العالم القديم .

ويسلو أن بعض القبائل البدائية قد نسيت عناصر حضارتها التي كانت تتمتع بها . فربما كان البوشمن بعض قبائل سيثة الحظ اضطرت الى الانزواء في بيئتها تحت ضغط قبائل البانتو الأقوى منها . وربما اهلوا فنونهم التي كانوا يمارسونها في هذه البيئة الصحراوية المجردة ، وربما نسوا حضارتهم القديمة وتدل آثارهم على أن أسلافهم كانوا يصنعون الفخار وربما لم يقف التحلل عند هذا الحد بل أصاب أيضا معتقداتهم الدينية ونظمهم الاجتماعية وحثل هذه الجماعة ليست بدائية ، ولكنها جماعة افترقت .

وليس هناك ما يسوغ افتراض أن القبائل ، بدائية لأنها لم تزال متمسكة بحضارات العصور الحجرية القديمة . وربما أشرنا من حين الى آخر الى معتقدات القبائل البدائية المصاهرة وأساليب حياتهم لكي تصور بذلك كيف كان الناس قديما في العصور الأثرية يعيشون أو لكي نفسر الآثار التي عثرنا عليها . ولكن هذا لا يعنى أكثر من ذلك . أى أكثر من مجرد تفسير لكيفية استخدام الآثار القديمة ، أو بقايا المباني التي عثرنا عليها ، أما عن آراء جماعات ما قبل التاريخ ومعتقداتهم فقد بادت معهم ، اللهم الا اذا كانوا يمارسونها بأفعال مادية تركوا لنا آثارها .

## الفصل الرابع

### جامعو القوت

يستدل الأثريون على ظهور الإنسان على الأرض بالآلات التي صنعها ، والإنسان يحتاج آلات ليستعين بها عن نقصه الفزيولوجي كي يحصل بها على الطعام والمأوى (ص ٢١) وقد تمكن من ذلك باقتران عمل اليد والعين ، ويتكوّن جهازه العضبي وبخه (ص ٢٩) وربما كانت الآلات الأولى التي صنعها قطناً من الخشب أو العظم أو الحجارة ، جعلها حادة قليلاً جداً ، وهيأها لكي يمسك بها بيده ، فلعله قد قطع فرع شجرة وهيأه لهذه الغرض. ولكن هذه الآلات الخشبية لا تلبث أن تبلى ، ولم تترك لنا آثارها ، أما أقدم الآلات الحجرية فإنها لا يمكن أن تميز عن الحجارة الطبيعية (مثل شظايا الأحجار التي تنفصل عن الطبقات الصخرية بفعل الصقيع أو الحرارة ، أو جلاميد الصخر التي تتحطم إذا حملها تيار الماء) . وعلى أية حال ، فقد استطاع الأثريون أن يتعرفوا إلى آلات صوانية من صنع الإنسان ، وذلك في وقت يمكن أن يصل إلى ما قبل عصر الجليد كما لو كانت مصنوعة لكي تكون مدي ، وفؤوسا ، ومكاشط ، وما يزال الأثريون مختلفين في شأن هذه الآثار الحجرية القديمة ، التي ترجع إلى فجر العصر الحجري. *eoliths* ، ولكن أغلبية علماء الآثار قد أجازها .

وقد كانت هناك بلا شك أنواع إنسانية في بدء عصر البلايستوسين يصنعون آلات حجرية لا يمكن إنكارها ، وسيطرون أيضاً على النار ، وقد حصل من كهوف شو كوتين *choukou-Tien* بالقرب من بكين على أدلة قاطعة في هذا الشأن فقد عثر فيها إلى جانب بقايا إنسان بيكين الحفري ، وإلى جانب بقايا عظام الحيوانات المندثرة ، على شظايا حجرية من الكوارتزيت والحجارة الأخرى وعثر أيضاً على عظام محترقة ، كما عثر على آلات أرقى من ذلك صنعا في إيست انجليا وغيرها ، ولكن هذه ليست مقترنة بهياكل بشرية . ومثل هذه الآلات لا تدل على شيء ، فوق أنها دليل على أنه كان هناك مخلوق يشبه الإنسان يخضع الحجارة لمطالبه البدائية

ولا شيء أكثر من هذا • ثم علينا أن نحلص الفرض الذى صنعت من أجله هذه الآلات • فجلود الحيوانات تحتاج لجهود أكبر فى سبيل دبرها وإعدادها للاستعمال كمعاطف أو ستائر تكون مأوى للجماعة ، وتستعمل الشعوب البدائية أعداد كبيرة من مختلف الآلات لهذا الغرض • وبعض هذه الآلات التى تستعمل فى كشط الجلود تشبه الى حد كبير الآلات الصوانية القديمة ، ولذلك فالأثريون يفهمون بأن يطلقوا على هذه الآلات اسم مكاشط • فهذه الآلات اذن دليل على أن الانسان لم يكن فقط قادرا على صنع الآلات الحجرية ، بل كان قادرا على استعمالها فى دبر الجلود وإعدادها للملابس ، ولكن لا دليل لدينا على صحة هذا الاستنتاج •

وربما كان من الأرجح أن هذه الآلات الحجرية كانت تستعمل فى ما رُب شتى • وكان على الانسان القديم أن يعرف بالتجربة أصلح أنواع الحجارة لصنع هذه الآلات وكيفية صناعتها • وأحسن هذه الصخور ، وهو الصوان ، عسير المعالجة وليجرب القاريه بأن يضرب قطعتي صوان أحدهما بالأخرى لكى يستخرج منهما شظية • وكان على الجماعات القديمة ، وهى تختبر صنع الآلات الحجرية أن تكون تقليدا عليها بأن تلاحظ أحسن الصخور لفرضها ، وأين تجدها ، وكيف تسالج ، وتنقل هذه الخبرة للأجيال المقبلة • ولم ينتقل الانسان الى الخطوة التالية ، وهى التخصص فى هذه الآلات ، أى صنع آلات خاصة لكل غرض من أغراضه ، الا بعد أن اتقن ذلك • وكانت الشظايا فى بادئ الأمر تصلح لأن تكون قنوسا ، ومخازر ، ومدى ، وفناشير ومكاشط والمهم أن الانسان استطاع أن يصنع الآلات وأن يهيمن على النار •

ومن المحتمل أن تكون السيطرة على النار الخطوة الأولى النيرة فى تحرره من رقة بيئته • فهو عن طريق التدفئة استطاع أن يتحمل برد الليالى ، وبذلك استطاع أن يتوغل فى الأقاليم البعيدة ، بل والأقاليم الباردة • وقد أثار له شعل النيران طريقه فى الليل ، كما أنها مكنته من أن يكتشف جوف المخارات التى كان يأوى إليها • والنار تلقى الرعب فى قلوب الحيوانات المفترسة وتبعدها عنه • وقد استعمل النار فى اقتطاع طعامه ، وبذلك تمكن من أن يضيف الى طعامه مواد كانت صلبة الهضم دون نضج • فلم يقتصر الانسان على الحياة فى نطاق مناخى معين كما أن نشاطه لم تحدده أشعة الشمس أو ضوء النهار •

وكان الانسان بضبطه للنار - يتحكم فى قوة طبيعية جبارة ، ولهى تغيرات كيميائية هائلة • ولأول مرة فى التاريخ ، ظهر مخلوق يوجه إحدى

قوى الطبيعة الجبارة • ولا بد وأن يؤثر توجيه هذه القوة على الوجه نفسه ، فلا بد أن منظر السنة النيران المشتعلة ، وهي تتراقص وتنتشر الضوء والحرارة ، عندما يقذف إليها يعود من الحطب ، فتحوّله إلى رماد ودخان ، لا بد وأن أثار في الإنسان شيئاً ، حرك تلافيف مخه الصغير • ولا ندرى ماذا أوحى إليه هذه الشعل الملتهية : غير أن الإنسان الذى أصبح قادراً على أن يسنّى النار ويشعلها وأن يطفئها ، وأن يحمل جذوتها وأن يستعملها ، قد انسلخ تماماً فى سلوكه عن بقية المملكة الحيوانية • إذ كان يؤكّد أنه إنسان ، وأنه يصنع نفسه •

وبطبيعة الحال ، كان الإنسان فى بادئ الأمر قادراً على أن يروض النار وأن يتعهد بها بالتأجيج ، بعد أن أوجدتها له الطبيعة فى إحدى مظاهرها مثل هبوط صاعقة أو غير ذلك • حتى هذا العمل ، يحتاج لشئ من العلم : ملاحظة الخبرات ومقارنتها • فقد كان عليه أن يعلم ما هى آثار النار • ماذا تستطيع أن تلهّم وما إلى ذلك • • وهو أثناء رعايته للنار ومحافظتها على شعلتها ، كان يعمل على إضافة الكثير من المعرفة وتخزينها • وقد نسج حول النار المقدسة ، التى يجب أن تظل مشتعلة ، مثل نار فستا Vesta فى روما ، الكثير من الطقوس التى كان يقوم بها القديما ، كما تقوم بها الآن القبائل البدائية وربما كانت هذه الطقوس بقايا تذكارية لأوقات كان الإنسان فيها لا يستطيع أن يصنع النار بإرادته •

وليس من المعروف يقيناً أين تم اكتشاف النار • وتصبح القبائل البدائية النار ، بإطلاق شرارة من قطعة صوان تربط بقطعة من حجر النار Pyrite ( كبريتور طبيعى ) أو صخر الهيماتيت Hematite ( حجر السم ) أو عن طريق احتكاك قطعتى خشب ، أو بواسطة الحرارة التى تنولد من ضغط الهواء داخل أنبوبة من الخشب bamboo • وقد استعملت الطريقة الأولى فى أوروبا فى زمن بكر يرجع إلى الفترة الجليدية الأخيرة • وما تزال القبائل البدائية فى كثير من بقاع العالم تستعمل طريقة الاحتكاك ( بأساليب مختلفة ) حتى الوقت الحاضر ، كما أن ذكرها قد ورد فى الكتب القديمة أيضاً • وربما دل تنوع أساليب صنع النار على أن هذه الحيل قد عرفت فى زمن متأخر نسبياً • عندما تم انتشار نوعنا البشرى فى الأرض وتفرق إلى جماعات صغيرة منعزلة •

على أية حال ، فقد كان هذا الاكتشاف على جانب كبير من الأهمية فلم يكف الإنسان بضبط النار بل بصنعها ، واستعملها فى عملية الحريق المحيرة ، وتوليد الحرارة الفائقة • وقد أدرك أنه أصبح خائفاً فاشعال النار الكامنة فى زوج من عيدان الحطب اليابس أو من حجر النار أو حجر

الهيماتيت ، أو من قطعة صوان ، تبدو كعملية خلق شيء من لا شيء . وهي عملية تنمو الى ارتياح القائم بها ، وهو يرى النار تندلع . غير أن الانسان كان أيضا خالقا وهو يشكل قطعة خشب أو صوان ويحولها الى آلة . فقد كان يستخدم قوة ذاتية ويصنع من الطبيعة ما يريد ، عندما يشاء .

هذه هي الوقائع الوحيدة المؤكدة ، التي تبدو من دراسة بقايا أقدم انسان ظهر في عصر البلايستوسين ولم يكن معروفا أسلوب حياتهم ، أو بماذا يقتاتون . ومن المحتمل أن هذا الانسان كان يعيش على صيد الحيوانات المتوحشة والطيور ، وصيد السمك والسلاحف ، وعلى جمع الثمار والبيض ، وعلى الجذور التي يقتلعها . وأقل من ذلك احتمالا ، أنه كان يصنع الملابس من جلود الحيوانات . ولابد أن بعض الناس كانوا حينذاك يلجئون الى الكهوف ، وربما أقام آخرون ما يشبه الأشخاص من فروع الأشجار يأوون اليها ، ولم يصل هؤلاء البشر الى المهارة في الصيد إلا بعد ملاحظة دقيقة طويلة لعادات الحيوان ، ولابد أن نتائج هذا قد تجمعت في تقاليد خاصة بالصيد ، كما كان عليهم أن يتعلموا كيف يميزون بين النباتات المفيدة والنباتات الضارة وذلك بالخبرة والمران ، ومن ثم أيضا يكونون تقاليد خاصة بجمع الثمار .

وكان يجب على الانسان أن يتعلم متى يصطاد أنواع الحيوانات المختلفة ومتى يجمع أنواع البيض المختلفة ، وأنواع الثمار المختلفة ولكي ينجح في هذا كان عليه أن يكتشف الفصول الأربعة وتعاقبها ، وكان عليه أن يلاحظ أوجه القمر ، وإشراق النجوم في مواعيد مختلفة ويربط بين الظواهرات السماوية هذه وبين عالم الحيوان والنبات الذي يعتمد عليه في غذائه . وكما قلنا كان يجب عليه أن يكتشف بالخبرة - كما لاحظنا - أحسن الصخور ملائمة لصنع آلاته الحجرية ، وأن يجدها . حتى هؤلاء البشر ، في فجر الإنسانية ، كان عليهم لكي ينجحوا في حياتهم أن يبتدعوا قدرًا لا بأس به من المعرفة الفلكية والنباتية والجيولوجية والحيوانية وكان أسلافنا الأوائل هؤلاء ، في اكتساب هذه المعرفة وفي المحافظة عليها ونقلها للأجيال التالية إنما هم يضعون أسس العلم .

ونستطيع أيضا أن نستنتج أن الناس تعلموا كيف يتعاونون للحصول على معاشهم . فمخلوق في مثل ضعف الانسان لا يستطيع أن ينجح في صيد حيوان ضخم مفترس بمفرده . فلا بد إذن من أحد أشكال النظم الاجتماعية أرقى من مجرد مجتمع الأسرة الصغير . ( بالمعنى الأوروبي الحديث ) وهذا ما لا نعرفه بالضبط .

هذه هي الصورة العامة للحياة في ذلك الوقت المبكر من البلايستوسين ولا نستطيع أن نضيف إليها جديدا حتى تقدم الجليد للمرة الأخيرة فوق أوروبا كي نستطيع في هذه الأثناء أن نلاحظ تحسين صناعة الصوان ، واختلاف أساليب صناعته اختلافا إقليميا ، ففي بعض الأقاليم تخصص الناس في فصل شظايا من النواة Core ثم إعداد هذه الشظايا بالمشط وغيره وتحويلها إلى آلات ، وهذا ما يسميه عالم الآثار صناعة الشظايا flake industry وفي بعض الأقاليم الأخرى اقتصر الصانع على تحويل النواة نفسها إلى آلة وشطف حوافها ، وبذلك أصبحت النواة المشطوفة الجوانب هي الآلة المستعملة وهذا ما يسمى بصناعة النواة Core industry .

ويبدو أن الفرق كان راجعا إلى تفرع في صناعة الصوان نفسها ، فاتبع فريق من الناس صناعة النواة ، واتبع آخرون صناعة الشظايا ، وبدوا - بصفة عامة - أن صناعة الصوان كانت قاصرة على الأقاليم الشمالية من العالم القديم ، أي شمال سلاسل جبال الألب والبلقان والتوقاز وهندوتوش وهمايا وقده ويبدو أن الهياكل العظمية التي عثر عليها ، مقترنة بالآلات صوان من صناعة الشظايا ، تنتمي إلى أنواع بشرية تختلف عنا ، بل بعيدة عن أن تكون لنوع صانف عنا . أما صناعة النواة فقد وجدت في جنوب الهند وسوريا وفلسطين وفي أنحاء أفريقيا كلها . وفي أسبانيا وفرنسا وإنجلترا وربما انتهى صانعوها إلى نوع الإنسان العاقل أو لسلاسل أسلافنا . ولكن ما تزال تنقصنا الأدلة القاطعة حتى عام ١٩٤١ . وكان أصحاب صناعة الشظايا إذا ذهبهم الجليد مهاجرون إلى إنجلترا وفرنسا ، بل وصلوا في هجراتهم إلى سوريا وفي النهاية إلى أفريقيا . بل إن أصحاب صناعة النواة - خلال العصور الجليدية - هاجروا نحو الجنوب ، ثم صادوا مرة أخرى نحو الشمال مع تحسين الظروف المناخية . ونتيجة لهذه الهجرات البشرية التقى أصحاب الصناعات المختلفة وعاشوا جنبا إلى جنب ، وهناك إشارات ضئيلة إلى أن أساليب الصناعة المختلفة حينذاك قد اندمج بعضها ببعض الآخر . رغم أنه من الصعب تصور إمكان تصاهر أنواع بشرية مختلفة بعضها من بعض ، مثل نوعي إنسان الصين Sinanthropus والإنسان العاقل .

لقد لاحظنا في الصفحات القليلة الماضية أربعة أخماس تاريخ البشرية - على الأقل ٢٠٠.٠٠٠ سنة - وقد بلى من هذا التاريخ الطويل القديم تسعة أو عشرة هياكل وعدد لا حصر له من الآلات الحجرية . وتحتل مخازن المتاحف الإنجليزية والفرنسية بالآلات جمعت من حبيبات أنهار التيمس والسين وغيرها من أنهار ، وفي جنوب أفريقيا من السهل صحراوي

هريات كاملة من هذه الآلات من أية محطة قبل تاريخية . ولا تعنى وفرة الآلات الحجرية أن عدد السكان كان كبيرا في عصور ما قبل التاريخ .  
لأن فرد عادي كان يستطيع أن يصنع أربع آلات حجرية ويفقدنها في اليوم . فكيف من الآلات اذن يتبقى خلال ٢٠٠٠٠ سنة ؟

لله كانت العائلة البشرية في أوائل البلايوسين وأواسطه قليلة العدد ، يقارن فقط بعدد القرود العليا في الوقت الحاضر .

وعلى أن ننتظر بعد ذلك ٥٠٠٠٠ عام لكي نتبين من أن تجميع أي تفاصيل ذات قيمة للهيكل العام القامض الذي أسلفناه . وعندما كان العصر الجليدي يتقدم ساد النوع البشري صاحب الحضارة المoustarian في أوروبا .

ولما كان هؤلاء البشر يسكنون الكهوف ، هربا من البرد القارس ، فقد تركوا لنا تفاصيل أوفى من حياتهم ، عما تركه لنا السابقون لهم الذين كانوا يعيشون في المراعي . وكان أصحاب الحضارة المoustarian ، من ناحية الصناعة ، يتبعون صناعة الشظايا ، رغم أن بعضهم تعلم صناعة النواة أيضا . وكانوا يسرون متكئين على وجوههم ولم يكن في استطاعتهم أن يرفعوا هاماتهم وكانت لهم أفكار غليظة منحرفة لا ذقون لها . وكانت جباههم متقشرة وعيونهم في محاجر عميقة تشرف عليها حجابات عظيمة غليظة ناتئة مما أعطى مظهرهم شكلا وحشيا . ولكن كان في استطاعتهم أن يتكلموا مع الذي ينظمهم في جماعات تخرج للصيد ، ولكن يبدو من دراسة جماعهم ومناطق اتصال السننهم بحناجرهم ، أن كلامهم كان مجرد صيحات .

لأننا من الناحية الاقتصادية ، فقد كان المoustarian صيادين ، وقد تخصصوا في طريقة اقتناص الثدييات القطبية بإيقاعها في الشبكات . وذلك مثل الماموث والخرتيت الصوفي - ثم يجرون جثثهم إلى فتحات الكهوف حيث تقطع وتقسّم . ولم يكن في استطاعة الأفراد أو الأسر الصغيرة ، بطبيعة الحال أن تطارد الغريسة فقد كان صيد الماموث صناعة تستدعي تعاون جماعيا كبيرا ، لأجل غاية اقتصادية واحدة .

ومن أحسم ما يلاحظ عن المoustarian - تاريخيا - تلك العناية الفائقة التي أولوها لنفن موتهم . فقصده عثروا على اثني عشر هيكلًا نياندرتاليا في فرنسا ، مدفونة بمنأى ، حيث كان يعيش ذوهم . وقد بذلت محاولات بصفة عامة لحماية جثث الموتى . وقد عثر في لاشابل Le Chapelle aux Saints على بضعة هيكل عظمية ، كل منها مدفون في حفرة غير عميقة ، في أرض الكهف . وكان الرأس أحيانا يوضع فوق

قطعة صخر • وقد أحيطت الجثة بقطع صخرية ، من فوقها ومن حولها ، لكي يخفف ضغط الأرض عنها وقد لوحظ في أحد الهياكل أن الرأس فُصل عن الجسد قبل الدفن ، ودُفن بمفرده • ولم تكن تلك الحوز محفورة بعناية فحسب ، بل كانت أيضا تحفر حول المدفأة ، لكي تدفئ أصحابها وكان الموتى يترددون بألائهم ويقطع كبيرة من اللحم •

كل هذه الطقوس دليل على نشاط الانبيسان الذهني نحو أمور غير متوقعة ، وفي اتجاهات غير اقتصادية ولعل هؤلاء المستيريين ذوى السحن الحيوانية ، قد ثارت مشاعرهم البدائية إزاء الموت ، واختطاف الأرواح ولعل خيالهم سبغ في كل مجال إزاء هذه الظاهرة الغريبة ، فهم يعتقدون أن الأسباب قد قطعت بينهم وبين الحياة الأرضية ، ولكن ومض في مخيلتهم احتمال حياة أخرى ، تمتد بها حياتهم الأرضية ، ويحتاج فيها الميت إلى بعض آلات وإلى شيء من الطعام • وقد كتب لهذا السلوك الحزين أن يكون تراثا إنسانيا عريقا لسلوك الإنسان ، ذلك التراث الذي أوحى له بأن يشيد تلك الروائع من أمثال الأهرامات وقبر تاج محل •

وربما استطعنا أن نستنتج شيئا آخر من دفن الموتى بالقرب من المدفأة فهل كان المستيريون يرجون بعث روح الميت مرة أخرى إذا دب فيها الدفء ؟ وهل كان هؤلاء الناس يربطون بين الموت وبين البرد ؟ ان كان الأمر كذلك فقد كانوا إذن يارسون سحرا ويستطيعون استخدام العلم • فقد أصابوا في ملاحظتهم عندما وجدوا علاقة بين الدفء والحياة ولعلمهم استنتجوا أن الدفء يسبب الحياة • وأن البرد يرجع إلى نقص في التلثة • وفي هذه الحياة عليهم أن يحلبوا الدفء لكي يعالجوا هذا النقص الذي أودى بالحياة وفي هذه الحالة ، فإن المستيريين قد أثبتوا أنهم كانوا يفكرون تفكيرا منطقيا ؛ وأن طقوسهم الخاصة بالدفن كانت منطقية •

وقد جاءتهم غلظتهم من أنهم لم يعترفوا بفشل التجربة وقد أجروها أكثر من مرة • فقد ظل المستيريون ، ومن يتبعهم من بنى قومنا يوقدون النيران في القبور حتى وقت حديث نسبيا •

ولا نستطيع أن نثبت أن المستيريين كانوا يسلكون هذا السلوك مدفوعين بهذا المنطق ؛ كما أننا لا ندعي أنهم أو غيرهم من مدعي السحر الحديثين يفكرون بشيء من المنطق الذي بسطناه إنما نحن نبين كيفية معالجة عالم حديث للمشكلة التي جابهت المستيريين كما لو وضع نفسه موضعهم ؛ ولكن مثل هذا العالم كان سيقوم بهذا العمل على سبيل إجراء تجربة ، مرة ومرة ، ليلاحظ نتيجة تجربته أما المستيري فقد قام بها بدافع الإيمان ، وهذا هو الفرق بين عملية سحرية وبين تجربة عملية •



فالساحر يجعل النتائج السلبية ببساطة ، أو أن الحكم الموضوعي يدخل السبيل أمام الأمل أو الخوف ويناسب إيمان الإنسان بالسحر وموته ، بمقدار ضعفه وقلة حيلته . أمام أزمة عنيفة مثل الموت فهو وقد شعر بقلة حيلته ، لا يجرؤ على فقد الأمل تماما . وطالما كانت ظواهر الطبيعة غريبة عن فهمه وبعبسدة عن ادراكه ، كان متعلقا بأوهى الأسباب التي تربطه ببعض من الأمل يساعده على مجابهة أخطار البيئة .

كما أن السحر هو أسهل طريق للقوة . ومثل هذا التفكير الذي افترضناه قد يصلق أيضا فيما يختص بالحياة . وربما كره الإنسان السحر ، ولكنه يسارع نحو أى تفسير قريب التناول ويتعلق به يائسا .

وقد تحسن المناخ قليلا بعد آلاف قليلة من السنين في أوروبا ، وقد ظهر أناس من نوعنا الحديث بما لا يدع مجالا للشك خلال الفترات غير الجليدية ، كما تدل على ذلك الأدلة الأثرية في أوروبا وشمال أفريقيا وجنوب غرب آسيا . فقد اختفى إنسان نياندرتال فجأة وحل محله الإنسان الحديث الذي لا يدعو جسمه إلى أى تعليق في الوقت الحالي . وقد عثر على أربع سلالات مختلفة على الأقل من هذا النوع في أوروبا وحدها ، بينما تدل التماثيل الصغيرة التي عثر عليها في سيبيريا على ظهور أنواع الشعر المعروفة في الوقت الحاضر والتي تميز السلالات المختلفة . أما من ناحية الآثار المادية فهي ترجع إلى صناعات مختلفة من العصر الحجري القديم الأعلى ، لكل منها مميزاته الخاصة في صنع الصوان وفي الفن وغيره . ومن الصعب إيجاد علاقة بين الحضارة وبين الجماعات الميلانية .

وكانت جماعات العصر الحجري القديم الأعلى أحسن استعابا لمجابهة البيئة من أسلافهم . فقد تعلموا كيف يصنعون مختلف الآلات الحجرية للقيام بمختلف الأغراض ، بل انهم صنعوا آلات لصنع الآلات . وتقنوا في صنع الآلات من العظام والماج كما صنعوها من الحجارة ، كما أنهم اخترعوا وسائل ميكانيكية بسيطة أخرى مثل القوس وقاذفة الرمح Spear-thrower لكي تجعل محل القوة العضلية في قذف الأسلحة . ولا ريب أن هذه الثروة من الآلات لاتدل فقط على ازدياد المهارة الصناعية بل على اقتران المعرفة والتوسع في تطبيق الفهم . ويكفي لكي تصور هذه المسألة أن تفسير بايجاز إلى الحضارة البرينموسية Predmostian في شرق أوروبا ووسطها ، وإلى الحضارة الأوريناسية والمجلينية في فرنسا .

وعلى الرغم من الجرد الشديد ، فقد كانت بقية أوروبا صالحة تهابط  
للصيد ، فقد كانت سهول روسيا ووسط أوروبا فيافي جلدية تغطيها  
الطحالب أو حشائش الاستبس وكانت الرياح الباردة التي تهب من  
التلججات كل صيف ، تحمل معها ذرات التراب الناعم وترسيها فوق  
السهول ، مكونة تربة اللويس *Löss* وكانت هذه تسمح بنمو الحشائش  
الوفيرة كل صيف ، وكانت ترعى هذه الحشائش قطعان كبيرة من الماموث  
( الفيل الصوفى ) والأرنة والبيسون والمجسمان الوحش ، وكانت تلك  
القطعان تهاجر كل عام من مراعى الصيف في روسيا وسيبيريا لكي ترعى  
في حوض الدانوب أو جبال بوتس في الشتاء ، ثم تعود صيفا الى روسيا  
وهكذا .

وكان الصيادون البريموستيون يسكنون على طول الممرات  
الضيقة بين الجبال المحيطة بالجليد التي يجب أن تمر بها القطعان ، وبين  
السنة الجليد المتدلمة من الفضاء الجليدي الشمالى ، وهناك يكمنون  
للقطعان ويعرقلون سيرها - وما تزال فضلات طعامهم من هذا الصيد  
السين باقية مخبأة في أكوام كبيرة تحت طبقات اللويس عند ميزين.  
*Mezine* بالقرب من كييف ، وعند بردموست *Prédmost* بالقرب من  
بيداد في مورافيا وعند لندورف *Willendorf* في النمسا السفلى  
وغیرها . ويكفى أن نذكر أنه عثر على بقايا ما يزيد على ١٠٠٠ قبل صوفى  
( ماموث ) عند بردموست ، لكي نبين مدى نجاح هؤلاء الصيادين في  
إيصالهم .

وكان هناك من الطعام ما يكفي السكان ، ولكن هذا الطعام لا يمكن  
الحصول عليه الا بتعاون مستمر بين عدد كبير من الأفراد ، وبمعرفة  
وقيلة لطباع القطعان ، وعمل على هذه المعرفة اختيار معسكراته الصيادين  
اختيارا دقيقا . وقد دلت الآثار الروسية على أن هؤلاء الصيادين كانوا  
يشيدون منازل نصفها تحت مستوى الأرض ، لكي يمشيوا فيها .

وكانت هناك ظروف مناخية أسخن من هذه تسود وسط فرنسا .  
فقد كانت الهضاب الجيرية تغطيها الحشائش التي ترعها الماموث والأرنة  
والبيسون والثور الموسكى *muskoxen* والخيل وغيرها من الحيوانات  
التي يمكن أكل لحصها . وكان سمك السلمون يسلا أنهار الدوردني  
والفيزير *Vezère* وغيرها من الأنهار ، كما يملأ أنهار كولومبيا البيوطانية  
الآن . وكانت جوانب وديان هذه الأنهار كثيرة الكهوف التي تصلح لايواء  
السكان . ولقد استغل أصحاب الحضارة الأورنياسية هذه البيئة بنجاح .  
فاستطاعوا هم ومن تبهم من أصحاب الحضارة المجدلينية أن يخلقوا

حضارة غنية . ولم يكونوا مجرد قوم بدو يعيشون على وجوههم ، بل كانوا  
 بحسب بقايا الكواكيتل Kwakiutl الذين كانوا في القرن الماضي - رغم  
 مستواها المنخفض القديم اقتصاديا - يعيشون في بيوت خشبية مريحة  
 بل وجيدة ، متجمعة في قرى دائمة . ومثل هذا الازدهار جعلنا نحافظ  
 من قليل أهمية حرفة جمع الطعام وامكاناتها الاقتصادية .

وتسمى «رواسب العصر الحجري القديم الأعلى» البقية في الكهوف  
 والامام الآلات الحجرية التي يمكن لقطعها وجمعها ، الى عدد متزايدة من  
 السكان . ويفوق عدد الهياكل العظمية البشرية التي وجدت في فرنسا  
 وحدها ، كل ما وجد من قبل . رغم أن الزمن الذي ينتهي اليه لا يزيد على  
 جزء من عشرين جزءا بالنسبة للزمن الذي تنتمي اليه الهياكل البشرية  
 السابقة . كما أن عدد الهياكل التي ترجع الى العصر الحجري القديم الأعلى  
 لا تساوي جزءا من مائة جزء بالنسبة لهياكل العصر الحجري الحديث في  
 فرنسا والذي لم يستمر أكثر من خمس الزمن الذي استغرقه العصر  
 الحجري القديم الأعلى الذي كان يعيش فيه صيادو الحضارة الأورنياسية  
 والمجدلونية . وقد تكن هؤلاء الصيادون من استغلال بيئتهم استغلالا  
 حسنا ومن أن يتزايدوا في غرب فرنسا أضعاف ما تزايد أسلافهم من العصر  
 الحجري القديم الأسفل والوسط ورغم هذا فعددهم كان أقل بكثير من  
 عدد السكان في الحضارة التالية . حضارة العصر الحجري الحديث .

وقد تمكن الأورنياسيون (١)، من أن يضيفوا إلى ماورثهم من أسلافهم  
 وأن ينشئوا حياة حضارية هائلة ، بل وأن يكون لديهم وقت فراغ .  
 وذلك بفضل وفرة حيوان الصيد . ومن أهم ما يستخرجون الثقل في  
 حضارتهم المادية اختراع آلة هي قاذفة الرمح والقوس . ولا شك أن  
 الأورنياسيين في فرنسا لم يعرفوا القوس ، ولكنه كان معروفا عند  
 معاصريهم من سكان شرق أسبانيا . وربما كان القوس أول آلة ميكانيكية  
 استخدمها الإنسان فتكون قوة القوس الحركية، من قوة الإنسان العضلية ،  
 مركزة في القوس المشدود ومبشرة لكي تنطلق مرة واحدة وبترتيب  
 بانطلاق السهم . أما قاذفة السهم فهي آلة تزيد من قوة الإنسان العضلية  
 في قذف القذيفة . وربما اخترعت هذه الآلة في الفترة المجدلونية .  
 وما يزال الأستراليون الأصلون ، والأسكيو يستعملونها . وقد  
 عرف المجدلون - فوق ذلك - اصطيد السمك بالسناوة وبالخطاف .

(١) من المثلث عليه الآن أن ما كانت تسمى بالحضارة الأورنياسية تنقسم إلى  
 فترتين إلى ثلاث حضارات متميزة بعضها من البعض الآخر ولكن يستحسن ألا نحضر  
 الكتاب بهذه التفاصيل البعيدة .

ولابد أن هؤلاء الناس كانوا يعيشون في مجتمعات كبيرة العدد بحيث تكفى للخروج لصيد الماموث أو البيسون . وغير معروف طبعاً كيف نظمت هذه المجتمعات . وكانت كل جماعة مكتفية بذاتها اقتصادياً . ولم يكن معنى هذا أنهم منزولون عن غيرهم . فقد عثر على قواقع بحرية من البحر الأبيض المتوسط في كهوف وسط فرنسا . قد يدل هذا على شكل بسيط من إشكال التجارة غير أن القواقع - وكانت تستعمل لأغراض الزينة والطقوس السحرية - كانت مواد ترف ولم تكن من الضروريات ولم تكن هذه التجارة اذن تلعب أى دور أساسى في اقتصاديات المجتمع ، الذى يتكون أساساً من صيد الحيوان ومن صيد السمك أيضاً على الأقل في الفترة المجدلينية . ولم تبد أية أدلة بعدد على الحصول على الطعام بواسطة استنبات النبات أو تربية الحيوان في فرنسا أو أى مكان آخر وربما استطعنا أن نستنتج من الجماعات المعاصرة والتي تعيش في نفس المستوى الحضارى ، أنها اتخذت بعض خطوات المحافظة على الحيوان وذلك بمنع صيده في فترات معينة ؛ ورغم هذا فقد اندثر الخريت للصوفى أثناء العصر الأورنياسى ، كما باد الماموث قرب نهاية العصر المجدليني ، وربما نتيجة الافراط في صيدهما .

واروع ما يمتاز به العصر الحجري القديم الأعلى ، ويملأنا دهشة ، نشاط الصيادين الفنى الممتاز ، فقد نحتوا التماثيل من الصخر أو العاج وشكلوا الصلصال على هيئة الحيوانات ، وتركوا لنا نحتاً بارزاً في حواف الكهوف التي كانوا يأوون إليها ورسموها صوراً تمثل مناطق الصيد ونقشوها فوق أسقف الكهوف . وهذه الآثار الفنية في حد ذاتها ، قطع فنية ممتازة من وجوه كثيرة . وكثير من الفنانين المعاصرين ، مثل روجر فراي Roger Fry يعجب بهذه الآثار الفنية ، لا من حيث انها أشياء عجيبة ، بل من حيث انها من روائع الفن . ويمكن دراسة تطور فن الرسم في الكهوف الفرنسية ، عندما بدأ الفن في الفترة الأورنياسية على هيئة تخطيطات عامة لأشكال جانبية Profiles مرسومة بأصابع مغموسة في الطين ، وأخرى محفورة بقطعة صوان على الصخر أو مرسومة بقطعة من الفحم النباتي . ولم تبدل أية محاولة ل اظهار الأبعاد أو ملء التفاصيل . ثم تصلم الفنان في الفترة المجدلينية أن يظل الرسم لكى يبين البعد الثالث أو العمق بل انه استطاع أن يبين الأبعاد . ولنتذكر أننا نرى الأشياء ذات ثلاثة أبعاد ، ومن الصعب تمثيل هذه الأبعاد الثلاثة على جسم مسطح وما قد ورثنا كيفية اظهار البعد الثالث وتفسير الأشكال المرسومة ذات البعدين ؛ تفسيراً ذهنياً تكمل به البعد الثالث الناقص . ونحن منذ الطفولة نعود على الأشكال ذات البعدين وتتعلم كيف نراها مجسمة .

وبعضنا يستطيع أن يتعلم كيف يظهر العمق أو المسافات فوق قطعة من الزرق . أما فنانون الأورنياسيين أو من سبقهم من الفنانين ، فلم تكن لديهم كتب مصورة كالتي تملأ أيدي أطفالنا الآن . وكان عليهم أن يكتشفوا الوسيلة التي يرسمون بها الأشياء ذات الأبعاد الثلاثة فوق المسطحات ، بنجاح ودقة ، أى كان عليهم أن يصنعوا تقاليد فنية وعلى أية حال ، ففن الرسم لا يقل أهمية بالنسبة للعلم الحديث من الكتابة .

غير أن النحت والرسم فى هذا العصر الخجوى القديم ، لم يكونا مجرد تعبير عن دافع فنى غامض ، حقا كان الفنان يستمتع بلذة انتاجه ، ولكنه لم يقم بعمله الفنى لغرض الاستمتاع الفنى فحسب ، ولكن ليخدم غرضا اقتصاديا جادا . وهو صحيح بالأخص فيما يتعلق بنقوش الكهوف ورسومها . اذ أنه نقش الصور فى اغوار الكهوف الجيرية التي لا يصلها ضوء النهار ، وليس من المعقول أن تعيش أية أسرة فى داخل هذه الاغوار ، كما أنه من الصعب - فى أغلب الحالات - الوصول إليها . كما أن الرسام كان عليه أن يتخذ أوضاعا متعبة لكي يتمكن من اتمام عمله الفنى ، نائما على ظهره ، أو واقفا فوق كتف زميل له بين فجوات صخرية خطيرة ، كما كان عليه - بطبيعة الحال - أن يشتغل تحت ضوء صناعى ضئيل ولا بد وأنهم اهتموا الى صنع المصابيح الصخرية ، التي يفذيها شحم الحيوان والطحالب ( التي كانت تمثل الفتيل ) . وكانت الصور جميعا صورا حقيقية لأفراد من الحيوان . ولا بد وأن الفنان عانى الكثير ليجعل هذه الصورة تمثل الحياة تماما ، لقد ترك لنا تجارب لم تستكمل بعد ، وتخطيطات عامة فوق قطع صخرية . بمثابة تجارب للعمل الفنى الرئيسى فوق حائط الكهف .

كل هذا يدل على أن فن الكهوف كان لغرض سحرى . والايداع الفنى ، على أية حال ، عملية خلق . فها هو الفنان يرسم بعض الخطوط فوق حائط عادى ، ثم انظر ، ها هو ييسون قد ظهر ولم يكن له وجود من قبل والمعقول التي لم تبدأ تفكر تفكيراً منطقياً بعد ، لها منطقها الخاص ، وهو يصور لها أن مثل هذا العمل ، لابد وأن له مقابلا فى العالم الخارجى . يمكن أن يجربه ويمكن أن يراه . ففى الأثناء التي يستطيع فيها الفنان أن يرسم ييسون فى الكهف المظلم ، يظهر بينتون آخر فى السهول لزملائه لكي يصطادوه ويأكلوه ؛ ولكي يتأكد الفنان من نجاحه ، يرسم الفنان سهما مفروزا فى قلب الينيسون ( أحيانا قليلة ) كما يتمنى أن يراه فى الخارج .

لقد كان الفن الأورنياسي والمجدليني اذن عمليا في أهدافه ، وكالغرض منه توفير حيوان الصيد اللازم الذي تعيش عليه القبيلة . كذلك قبيلة الأرونسا وغيرها من جماعات القوت المصاصين يقومون برقصات وطقوس مختلفة الغرض منها أن تتزايد الثمار التي يجمعونها والحيوانات التي يصطادونها . وإذا فهموا معنى ما يقومون به أو مغزاه ، فانهم يتحولون بإباء وشحم من جماعين للقوت ، الى منتجين للطعام ، مثل البابوان *Papuan* الذين يزرعون البام . وربما قال أحد الأرونسا : « ان طقوسنا الدينية لازمة وكافية لزيادة الثمار ، تماما كما تكفي عمليات الزراعة حاجة هؤلاء الزراع المساكين »

ولا ريب أن صور الحيوانات التي كانوا يرسمونها على الحيطان ، ترتبط بطقوسهم السحرية ، وما تزال هناك آثار مقاعد الشبان متروكة على قطع من الطين داخل كهف مونتسبان *Montespan* وكان هؤلاء الشبان يجلبون في العصر المجدليني أمام تلك الصور السحرية داخل النار . وربما كان هذا يشبه طقوس التعميد *initiation* التي تمارسها القبائل البدائية اليوم .

على أية حال ، فلا بد وأن الفنان كان أخصائيا متمرنا . وقد جمعت في ليونيل *liemell* في البوردوني عددا من قطع الحصباء التي كان يتمرن عليها الفنان . وربما كان أحد كتب الفن ، أو كرامات التمرين التي يحاول التلاميذ أن يرسموا عليها ، يصبحها لهم الأستاذ ، وكان السحرة الفنانون أخصائيين معدين لعملهم هذا . فلا بد وأنهم اذن قد اكتسبوا احترام مجتمعهم ، بل ربما كانت لهم سيطرة عليهم ، أو سلطة في نظامهم الاجتماعي . ولكن من الصعب أن نظن أنهم كانوا منفصلين عن بقية نشاط الجماعة ، ولا سيما في التماس الطعام . فتصوير الحيوان بشكل واقعي حيوي لا يمكن أن يرسمه من لم يمارس فعلا صيد الحيوان ، ودرس حر كانه .

ويمكن اعتبار بعض الآثار العصر الحجري القديم الفنية لرونسا من السحر أيضا . وإن كان بشكل آخر . فقد عثر في بروجوست على الأخص، على تماثيل صغيرة لنساء ، محفورة في الحجر أو العاج . كما عثر على القليل منها في المحطات الأورنياسية . وكانت أجسام هذه التماثيل سمينة سمينة مفرطة ، أما الوجه فقد ترك مسطحا لا تفاصيل له . ويقال ان هذه التماثيل كان يقصد منها أن تكون تماثيل للخصب . فربما - في اعتقادهم - حلت بها قوة انجاب المرأة ، ومنها يأتي الخصب للقبيلة كلها ويتوفر الطعام بازدياد النبات وخصب حيوان الصيد .

وأخيرا ، فإن فن العصر الحجري القديم الأهل مهم جدا، حيث انه يمدنا بمعلومات وافرة عن الحياة الحيوانية في ذلك الوقت ومقدار علم الإنسان آنذاك بالملكة الحيوانية . ويدل اخلاصهم في رسم هذه الحيوانات على دقة ملاحظتهم للحيوان الذي يدهم بالطعام . ويمكن أن نتعرف الى أنواع الحيوان الواحد . حتى في رسمهم للسمك وللغزلان . ولا تقل ملاحظة المجدليني لأنواع الحيوان عن ملاحظة عالم الحيوان المعاصر . كما أنهم فهموا شيئا عن طباع الحيوان ووظائف أعضائه . ويكفى أنهم أدركوا أهمية القلب ، فقد رسموا حيوان البيسون الجريح ، والسهم يخترق قلبه، الذي أظهره واضحا في الصورة .

غير أن الفن المجدليني والأورنياسي كانا مقرطين في الواقعية . فقد كانت النقوش صورا لأفراد معينة من الحيوان ، في أوضاع شخصية ولم يكن هناك تعميم قط في الرسم . وليس معنى هذا أنهم كانوا قاصرين عن التفكير المجرد ( كما هو موضح في ص ٣٣ ) . ولكن هذا يدل على أن تفكيرهم كان واقعيًا بقدر الامكان . وقد وجدت في شرق أسبانيا صخور أقل حيوية وأكثر تعميما ، ولكنها كانت تنتمي الى عصر متأخر عن هذه الفترة ، وكانت ترمز الى تقليد اجتماعي معين . إذ كانت تأثيرية impressionistic وترمز الى الغزال والإنسان ، أكثر مما تصور غزالا معينا ورجلا معينا . وقد انتهى الفن - بعد انتهاء العصر الجليدي - الى أن يكون رمزيا تقليديا conventional فلم يحاول الفنان أن يرسم صورا أو حتى يرمي الى عمل حي . ولكنه يكتفى بأقل الخطوط الممكنة التي يمكن بها أن يجعلنا نتصور الوعل . فهو من ناحية قد اكتشف أن الرسمة بخطوط مختزلة تقوم بنفس الفرض الذي تقوم به الصور الكاملة التصوير في أكتار الوعل في العالم الخارجي ، ومن ناحية أخرى قد أصبح أكثر تمودا على التفكير المجرد . فقد أدرك فكرة الوعل المجرد ، بدل أن كان لا يستطيع أن يفكر الا في هذا الوعل المعين أو ذاك ، ورمز اليه بأقل عدد من الخطوط العامة ، واستبعد كل التفاصيل الفردية الخاصة ، التي تميز وعلا عن آخر ، أو تميز وعلا في وضع معين .

لعلنا في هذا الفصل قد وصلنا معنى تسليم الإنسان في العصر الحجري القديم أو في زمن البلايستوسين وان كان هذا الوصف غير تام . وقد كانت الحضارة المجدلينية أروع ما وصل اليه الإنسان في هذه الفترة من تاريخه الأثري . ولعل هذا الوصف يلقى شيئا من الضوء على معنى ازدهار السكان ورفيهم الفني ، وهم في مرحلة الصيد وجمع الثمار . كما أنه يدل على معنى نشوع أساليب الحياة التي توضع تحت عنوان

« جمع الطعام » كما أنه يحذرنا من التقليل من أهمية هذا النوع من الاقتصاد. وازدراء شأنه .

وعلى أية حال ، فإن الثورة الزراعية (الحجرية الحديثة) (Neolithic) لم تنشأ بين المجدليين في أوروبا بادية الأمر ، ويرجع الفضل في ازدهار المجدليين إلى نجاحهم في التكيف للبيئة واستغلالها أحسن استغلال . ولكن عندما تقهر الجليد نهائيا ، بدأت الغابات في الزحف على السهول وحلت محل الحشائش الاستبس وطحالب التندرا ، وقضت على الماموث والبيسون والحصان والرنة في فرنسا ، فتدهورت الحضارة التي كانت قائمة على هذه العناصر . وكان من نصيب قوم آخرين ، لم يتركوا لنا آثارا رائعة من بعدهم ، أن يخلقوا الاقتصاد الجديد القائم على إنتاج الطعام . ونستطيع في الواقع أن نتصور قبائل أخرى ، في قارات أخرى تبسلا تجاربها في زراعة النبات وتربية الحيوان ، حتى في الوقت الذي كان فيه الأورنياسيون والمجلينيون لا يزالون يصطادون في أوروبا . وقد توصل إلى هذا الأستاذ منجن Menghin وآخرون . على أن الأدلة التي بين أيدينا والتي ترجع إلى العصر الحجري القديم ، أي انشاء عصر البلايستوسين تدل على أن جمع الثمار وصيد الحيوان ، كانت الحرفة الوحيدة التي يحصل بها الإنسان على قوته في ذلك الحين .



## الفصل الخامس

### ثورة العصر الحجري الحديث

إنشاء عصور الجليد الطويلة ، لم يحدث الإنسان أى تغيير أساسى فى اتجاهه نحو الطبيعة الخارجية فقد ظل قائما يأخذ ما يستطيع الحصول عليه ، رغم أنه حسن وسائله تحسينا كبيرا ، رغم أنه تعلم كيف يميز بين الأشياء التى يحصل عليها . ولكن بعد انتهاء عصر الجليد مباشرة تغير اتجاه الإنسان ( أو بالأصح بعض المجتمعات الانسانية ) نحو البيئة التى تغيرت تغيرا أساسيا ، وكافح كفاحا كانت له نتائج ثورية للنوع البشرى بأكمله . وإذا عبرنا بالأرقام لوجدنا أن الفترة التى تلت العصر الجليدى ضئيلة جدا بالنسبة لسابقتها ، التى ظهر فيها الجنس البشرى الى الوجود . ولم يبدأ الإنسان فى السيطرة على عالمه وذلك بالتعاون معه الا فى خلال فترة تقدر بجزء من عشرين جزءا من تاريخه كله .

وكانت الخطوات التى سلكها نحو سيطرته على البيئة تدريجية جدا ، ولكن تراكت آثارها وكان لها تأثيرها . ونستطيع أن نذكر بعض هذه الخطوات ، التى تعتبر انقلابية اذا قارناها بالمقاييس التى شرحناها فى الفصل الاول . فالثورة الاولى التى غيرت اقتصاد الانسان ، مكنته من ضبط مورد طعامه . وقد بدأ الانسان فى الزراعة وتحسين انواع النباتات سواء اكانت من الحشائش أم الجذور أو الأشجار ، بالاختيار . كما نجح فى ترويض بعض انواع معينة من الحيوان وجعلها ترتبط ارتباطا وثيقا بحياته حتى استؤنست ، وذلك فى مقابل ما كان فى استطاعته أن يقدمه لها من غذاء ، ومن حماية . وذلك نتيجة بعد نظره . وتربط هاتان الخطوتان احدهما بالآخرى ويرى بعض النقات أن الزراعة فى كل مكان سبقت تربية الحيوان . بينما غيرهم - ولا سيما المدرسة الألمانية - يعتقدون أن بعض الجماعات بدأت فى الزراعة . بينما بعضها بدأ فى استئناس الحيوان . ولا يتمسك الا القليلون بأن مرحلة الرعى سبقت

مرحلة الزراعة . ويستصح النظرية الأولى في شرحنا هذا . إذ ما يزال حتى الآن بعض الزراع يعيشون وهم لا يعرفون استئناس الحيوان . وفي وسط أوروبا وغربها ، حيث الزراعة المختلطة سائدة منذ قرون ، قد أثبت علماء الآثار أن الفلاحين كانوا لا يمتنعون - إن اعتدوا - إلا قليلا على الحيوانات المستأنسة وأنهم كانوا يعيشون على إنتاج أرضهم وعلى قليل من الصيد بعد ذلك .

وهناك عدد كبير من النباتات التي يمكن أن تكون غذاء كاملا للإنسان . إذا زُرعت بكل من الأرز والقمح والشعير والدخن والذرة واليام والبطاطا تكون الغذاء الرئيسي لعدد كبير من السكان حتى الوقت الحاضر . ولكن القمح والشعير فقط هما أساس غذاء شعوب المدن التي ساهمت بأكبر تسخير في بناء تراثنا الحضاري الذي نتمتع به الآن . ولهذين النوعين من الحبوب - في الواقع - فوائد ممتازة . فهما يمدان الإنسان بطعام له قيمة غذائية مرتفعة ، ومن السهل تخزين حبوبهما ، ومحبوبتهما وافر . كما أنهما لا يحتاجان إلى مجهود يستغرق وقت الفلاح كله في زراعتهما ، ولا ريب أن إعداد الأرض وحرقها وبنائها يحتاج إلى مجهود كبير بالإضافة إلى رعاية الحقل وتنظيفه من الحشائش الطفيلية ، وحراسته في موسم النضج ، ثم ما يحتاجه موسم الحصاد من عمل وتضامن من المجتمع كله . ولكن كل هذا يحدث في موسم معينة ، تسبقها وتتلوها فترات من الراحة . فزراع القمح إذن يتمتعون بأوقات فراغ طويلة ، يستطيعون خلالها أن يفرغوا لأعمال أخرى ، بينما زراع الأرز لا يتمتعون بوقت فراغ ، وربما لا يبدل هؤلاء الزراع ما يبدله زراع القمح من مجهود شاق ، ولكنهم يضطرون إلى العمل المتواصل في حقل الأرز .

ولما كانت مدنات حوض البحر الأبيض المتوسط وجنوب غرب آسيا والهند قامت على القمح ، فإننا سننظر بحثنا على اقتصاديات القمح والشعير ، وقد حظي تاريخهما بدراسة متعددة النواحي ، أكثر مما حظي به أي نبات آخر ، ويمكن أن نشير إلى نتائج هذه الدراسة باختصار .

استأنس كل من القمح والشعير من أنواع برية من الحشائش ، ولكن عملية الاختيار أفضل نيات ينتج أحسن حبوب ، وعملية تهجين أنواع الحبوب المختلطة ، بقصد أو بدون قصد ، قد انتهت في النهاية إلى إنتاج أنواع القمح والشعير ، تحمل من السمات والحبوب ما لا يحلله أي عشب بري . ويعرف الآن نوعان من الحشائش متبركان من أسلاف القمح هما الديكـل dinkel والامر البري Wild Kammer . وكل منهما ينمو برياً في مناطق جبلية ، أما الأولى فينمو في جبال البلقان وجبال القرم وآسيا

الصغرى والقوقاز وأما الثاني فينبو في مرتفعات فلسطين وربما أيضا في  
إيران \*

وربما كان توزيع هذين النوعين البريين الحالي مضللا فقد تغير  
المناخ منذ بدء معرفة الانسان بالزراعة ، والجغرافيا النباتية تعتمد على  
المناخ . ولقد أثبت فافيلوف Vavilov معتمدا على أسس أخرى - غير  
المناخ - ان الموطن الأصلي لزراعة القمح هي أفغانستان وشمال غرب  
الصين . على أية حال ، فنوع الدنكل هو الجلد الأعلى لنوع صغير غير مرض  
من القمح ، كان يزرع في أنحاء وسط أوروبا في عصور ما قبل التاريخ  
وما يزال يزرع في آسيا الصغرى . أما القمح الذي انحدر من نوع امر  
(*Triticum dicoccum*) ، فهو يفوق قمح دنكل وما تطور اليه ببراحل .  
ويبدو أن نوع امر كان أقدم ما عرف في مصر وآسيا الصغرى وغرب أوروبا  
وهو شائع في الوقت الحاضر . غير أن معظم القمح المزروع في الوقت  
الحاضر يرجع الى نوع ثالث اسمه القمح الشائع *Triticum vulgare* \*  
وربما نشأ هذا النوع من عملية تهجين بين قمح امر وبين نوع آخر غير  
معروف حاليا . إذ أننا لا نعرف شكلا يريا له . ويرجع اليه أقدم أنواع  
القمح التي وجدت في العراق وتركستان وإيران والهند \*

كما أن أسلاف الشعير البرية ، نباتات جبلية وجدت في مارماريكا  
*Marmarica* في شمال أفريقيا ، وفلسطين وآسيا الصغرى وتركستان  
وإيران وأفغانستان ومنطقة القوقاز *Transcaucasia* . وربما أشارت  
طريقة فافيلوف في البحث الى الجبهة وجنوب شرق آسيا كوطن الشعير  
الأول \*

أما كيف بدأت الزراعة ، وهل بدأت في مركز واحد أو أكثر ،  
فمسائل لم يبت فيها بعد . إذ أنه قد عثر حديثا على مناجل حجرية في  
كهوف فلسطين التي كانت تتخذ سمكاكن ، مصحوبة بألات خاصة بحرفة  
جميع الطعام ، مما يدل على أنها ترجع الى مجتمع كان في مرحلة انتقال بين  
الزراعة وجميع الطعام . ومن هذا يقال ان فلسطين وما جاورها كانت  
الوطن الأصلي لزراعة الحبوب ولكن ليس من المستحيل أن يكون هؤلاء  
الناثونيون (Natufian) الذين كانوا يسكنون الكهوف ، كانوا مجرد  
قبائل متأخرة اقتبست بعض عناصر حضارية من مجتمع زراعي متقدم  
نشأ في مكان آخر ولم تستطع أن تعيد تنظيم اقتصادها على أساسها \*

ولا ريب أن اقتصاد إنتاج الطعام كإتبت له آثار بعيدة المدى ظهرت  
في تزايد عبء السكان . ولا نحتاج الى أن نقول أنه ليست لدينا إحصاءات  
سكانية تثبت ازدياد السكان . ولكن من البسهل أن نتصور حدوث ذلك \*

فقد حدد مورد الطعام أثبتى كان من الممكن الحصول عليه عدد سكان جماعي القوت، وهذا المورد هو عدد حيوان الصيد ، وكمية الأسماك ، وكمية الجنود الصالحة للنفاء ، والثمار القرية التناول في الإقليم . ولا يستطيع مجيود الانسان أن يزيده هذا المورد ، مهما زعم السحرة . بل أن تحسين وسائل الصيد والافراط فيه تؤدي الى ابادته حيوان الصيد ، وإلى الاقلال من مورد الطعام . ويبدو أن عدد الصيادين في الواقع - كان متناسبا مع مورد الرزق الوفير لهم . وقد أثبت الزراعة لتحطيم في الحال هذا التحدي . فما على الانسان ، ليزيد موارد غذائية ، الا أن يخفض مساحات أوسع من الأرض للحراث ، وأن يبذر حبوسا أكثر . فإذا كثرت أفواه الطاعين ، كثرت أيضا الأيدي العاملة في الحقول .

كما أن الأطفال أصبحوا مغيدين اقتصاديا . بعد أن كانوا حملا ثقيلا بالنسبة للصيادين . إذ كان لابد من أطعمهم عدة سنين قبل أن يبدو في المساهمة في أطعام الأسرة أما في حالة الزراعة فإن الصغار يستطيعون أن يساعدوا في تنظيف الحقل من الحشائش الضارة ، وفي أخافة الطيور وفي دفع الحيوانات كيلا تخطأ الزرع . ويستطيع الصبية والبنات أن يرعوا الماشية . إذن ، فالاحتمال كبير في أن الثروة الزراعية اقترنت بزيادة السكان ويبدو أن الآثار نفسها تدل على أن السكان ازدادوا زيادة كبيرة . وهذا هو التفسير الوحيد لظهور عدة مجتمعات زراعية فجأة في مناطق لم تكن آهلة بالسكان بعد . أو حيث كان لا يعيش الا القليل من جماعات الصيادين . وقد وجد عدد كبير من الآلات التي ترجع الى العصر الحجري الحديث حول البحيرة التي كانت تملأ منخفض الفيوم . ولكن هذا العدد الكبير من الآلات الحجرية يرجع الى آلاف السنين ومن ثم فلا بد وأن السكان في أية فترة من الفترات الحجرية القديمة - كان قليلا . ثم فجأة نجد أن شواطئ هذه البحيرة المنكمشة قد امتلأت بعدد كبير من القرى الصغيرة الأهلية بالسكان . وكلها كما يبدو متفرغة للزراعة ، ثم لا يلبث وادي النيل من الشمال الأول حتى القاهرة أن يمتلئ بعدد متصل من مجتمعات الفلاحين ، وكلها - كما يبدو - قد غشمت في وقت واحد ، وكلها تسير قدما في الازدهار حتى ٣٠٠٠ ق م . ولناخذ مثالا آخر . غابات سهول شمال أوروبا ، التي لم يوجد بها بعد انتهاء الجليد الا مجرد مخلات صيادين وصيادك أسماك صمغرة على طول الساحل ، وعلى شواطئ البحيرات المقطعة ، وفي البقع الرملية وسط إقليم الغابات ، وآثارها التي وجدت فيها ليست الا ما تراكم عليها خلال ألفي عام . ومن ثم فهي تدل على عدد ضئيل من السكان . ولكن بعد ذلك ، خلال قرون قليلة أصبحت الدانمارك ، ثم بعضا جنوب السويد وشمال ألمانيا وهولندا مرصحة

بالنصب الصخرية الضخمة التي كانت تنصّب كمقابر • ولابد أن هذه المقابر الصخرية الضخمة اختاربت الى قوة بشرية هائلة لاقيمتها وكان بعضها يحتوى على ما يقرب من ٢٠٠ هيكل عظمى • فلا بد اذن وأن نمو السكان كان كبيرا فى ذلك الوقت ، صحيح أن الفلاسطين الأوائل الذين شيّدوا هذه النصب والمقابر كانوا مهاجرين ، ولما كان هؤلاء قد افترض وصولهم من اسبانيا ، الى أوركنى ثم عبر بحر الشمال ، فلا بد اذن وأن ضددهم كان ضئيلا ، أما نسوهم الكبير الذى دلت عليه هذه المقابر فهو يرجع الى الزيادة الطبيعية بين هؤلاء المهاجرين وبعبارة أخرى الى قوة عضوية تالّفات مهاجرة قليلة ، والقليل من الصيادين الذين أقتبسوا الحضارة الزراعية الجديدة ، وقد ساعد على هذا بطبيعة الحال ازدياد موارد الطعام بفلاحة هذه الأرض البكر التي لم تحرق من قبل • وأخيرا ، فإن الهياكل البشرية التي ترجع الى العصر الحجري الحديث فى أوروبا تفوق ما عثر عليه من هياكل بشرية ترجع الى العصر الحجري القديم بمئات المرات • هذا رغم أن العصر الحجري فى أوروبا استمر ٢٠٠٠ سنة على الأكثر أى أقل من جزء من مئة مما استغرقه العصر الحجري القديم •

وربما كان من الأصوب أن نسرّد الأدلة ؟ ودلائها واضحة • ان نوعنا لم يبدأ فعلا فى الكثافة بسرعة الا بعد الثورة الأولى مباشرة • ومن الممكن أن نناقش نتائج هذه الثورة الأولى أو ثورة العصر الحجري الحديث فيما بعد • ومن المرغوب فيه هنا أن نعمل من بعض الأنظمة •

ليس معنى اقتباس الزراعة ، اقتباس حياة مستقرة معها • وقد كان من المعتاد أن نقارن بين الحياة الزراعية المستقرة وبين حياة الصيادين البدوية الذين لا أوطان لهم • وهذه المقارنة خيالية تماما • فقد كانت لقبائل سواحل المحيط الهادى الصيادين قرى دائمة فى كندا ، قرى ثابتة وجبيلة مكونة من منازل خشبية فاخرة • وكان المجدلينيون فى فرنسا يستقرون فى نفس الكهوف عدة أجيال متتابة • كما أن بعض أساليب الزراعة تحتم شكلا من أشكال الحياة البدوية على ممارسيها • فكثير من المزارعين فى الوقت الحاضر ، فى آسيا وأفريقيا وأمريكا الجنوبية يكتفون بتنظيف قطعة من الأرض من الأشجار أو من الأحراج ، ويحرقونها بقطعة خشب أو عصا مغطاة بhoه ثم يضعون البذور فى هذه الحفر ، ثم ينتظرون جمع المحصول • ولا تترك قطعة الأرض هذه بورا كما أنها لا تمتد ، ولكنها تزرع مرة أخرى فى العام التالى • وهذا يؤدى بطبيعة الحال الى تدهور المحصول بشكل واضح بعد عدة مواسم • وعندئذ ينتقل المزارعون من تلك البقعة الى بقعة أخرى • حتى تهلك كل البعل القريبة من الحقل ، وعندئذ يهاجر الناس الى جزء آخر من الغابة

ويبدون عملهم من جديد في تنظيف قطعة أرض أخرى • وهؤلاء المزارعون لا يحتفظون إلا بالمتاع الذي يستطيعون حمله ونقله من مكان إلى مكان • أما المنزل فهو كمنزعة خفية يمكن استئجاره بسهولة •

هذا هو أبسط أشكال الزراعة البدائية الذي يسمى غالبا بزراعة البصق المعقوفة hoe-culture أو الزراعة الحدائقية ، ولقد وضعت الطبيعة أولى مشاكلها أمام المزارعين الأول • وهي مشكلة تجديد التربة المنهكة • وأسهل وسائل حل هذه المشكلة هو الرحيل عنها وتركها • وهذا الحل مرض تماما في الواقع • طالما كان هناك والى من الأرض التي يمكن زراعتها • ومثل هؤلاء الزراع عليهم أن يقنعوا بالقليل ويستغنوا عن الكماليات ، حيث أنهم على سفر دائم • وقد كان من المزعج حقاً أن يضطروا إلى تنظيف جزء من الغابة كل بضع سنين ولكن هذا - دون شك - أقل غناء من التفكير في حل للمشكلة • وعلى أية حال فقد ساد هذا الأسلوب من الزراعة في أوروبا شمالي جبال الألب خلال عصور ما قبل التاريخ • وربما ظل باقياً لدى بعض قبائل الجرمان حتى بدء التاريخ الميلادي إذ لاحظ استرابون أن الجرمان كانوا على أهمية الاستعداد للرحيل دائماً • وما يزال زراع الأرض الناجاس Nagas في آسام ، وما يزال البورو Boro في حوض الأمازون ، بل ما يزال زراع الحبوب في السودان كتبون هذا الأسلوب • غير أن هذا الأسلوب مبذر ويحدد في النهاية عدد السكان ، حيث لا تتوغل باستمرار الأرض الصالحة للزراعة •

وكانت هذه الزراعة البسيطة هي أكثر أساليب الزراعة بدائية فهي أيضاً ليست أبسطها وأقدمها إذ لا توجه الأرض الصالحة للزراعة في النطاق الصحراوي الكبير الذي يقع بين الغابات المعتدلة شمالاً وأحراج السودان والأقاليم المدارية جنوباً ، إلا حيث توجد التربة الطينية التي أرسبتها السيول الرسوبية وجعلتها من التلال والمرتفعات إلى السهول ، في وديان الأنهار التي تفيض بانتظام فيضانات موسمية • هذه السهول القريبة التي تحف بالأنهار الكبرى أو الينابيع القليلة التي تشبه المروحة عند مصاب السيول ، تكون تبايناً كبيراً بالنسبة للأرض الرملية المجردة ، وبمخزونها الصخرية الجرداء التي تحيط بها • وتحمل مياه الفيضانات فوق هذه التربة الطينية محل الأمطار القليلة في إعطائها الرطوبة اللازمة لرى البذور وانضاجها وبهذه الطريقة ينمو الهادنة في شرق السودان ينمو البذور على الأرض الرطبة التي يتركها فيضانات كل خريف ، ثم ينتظرون المحصول بعد ذلك وكلما أبرد البرق وأمطرت السماء فوق جبل سيناء نزل السين. ههراوا في وادي العريش ، واستزح

بده المسحراء في بذر بنور الشعير فوق الطين الذي حمله السيل ،  
وجمعوا محصولا طيبا .

في هذه الظروف لا يروى الفيضان الأرض فحسب ، بل انه يجده  
التربة . ومياه الفيضان عكرة صفراء بما تحمله من رواسب جرفتها  
السيول والروافد من التلال التي نبتت منها . ولا تلبث أن تنتشر وتوزع  
على السهول التي تفرقها . ويحتوى طينها على مركبات كيميائية حيلتها  
مما من التلال ، تعوض ما فقدته التربة من خصب في العام السابق .  
فكان التربة بالفيضانات تتجدد وتزداد خصبا . فلا يحتاج الزراع للهجرة  
من مكان الى آخر كما فعل زارع الأرض الذي يعتمد على ماء المطر ، بل هو  
سستطيع أن يستقر في نفس قطعة الأرض يزرعها عاما بعد آخر ، ما دام  
الفيضان يجدد التربة ويرويهما بعد كل محصول .

هذه الوسيلة في الزراعة ممكنة فقط في الاقليم الذي ينمو فيه  
اسلاف القمح والشعير بشكل يري . وقد أصاب يرى Perry عندما أثبت  
أن الري هو أقدم وسيلة لزراعة الحبوب . والظروف في وادي النيل  
على الأنص مواتية تماما لزراعة الحبوب . فالنيل الذي يمتلئ بماء الأمطار  
الساقطة على هضبة الحبشة يفيض على ضفافه كل خريف بانتظام ويصل  
الفيضان في موسم مناسب جدا عندما لا تكون الحرارة على أشدها فتعرق  
النبت الصغير . وهكذا يقترح يرى Perry نظريته وهي أن فيضان  
النيل المنتظم الذي يأتي في ميعاد مناسب حفز الناس على وضع البذور في  
الأرض بعد كل فيضان وانتظار نموها . ولا بد وأن جماعى القوت كانوا  
ياكلون حبوب القمح والشعير البرية قبل أن يبدؤوا بزراعتها بوقت  
طويل . وربما كان ملء قبضة يد من هذه الحبوب متناثرة على طين  
فيضان النيل للمقبل هو الأصل في ظهور زراعة الحبوب . وربما كانت  
الزراعة القائمة على الري الطبيعي هي أقدم أساليب الزراعة في العالم .

وصف يرى لأصل الزراعة المصرية هذا الوصف البديع انما هو:  
مجرد نظرية تقوم على أدلة مباشرة أقل في عندها من الأدلة التي اعتمد  
عليها في اثبات أن الزراعة نشأت أولا في فلسطين ( ص ٦٥ ) وقد كان  
شمال أفريقيا وجنوب آسيا يمتعان بكمية أوفر من الأمطار وقت أن نشأت  
أقدم المحلات الزراعية ، أي أن الري لم يكن قط وسيلة الزراعة في ذلك  
الوقت . ولا ريب أن فكرة زراعة الحبوب انتشرت بسهولة فهناك خرائب  
كثيرة لقرى زراعية ترجع الى عصر بدء ظهور الزراعة في مصر ، وتوجده في  
شمال سوريا والعراق وهضبة إيران وربما فستت الزراعة المتقلبة  
البسيطة هذا الانتشار السريع للزراعة بسهولة . اذ ليس من السهل أن

تصور كيف أن أسلوب الزراعة المصرية التي تعتمد على ظروف مناخية خاصة بنهر النيل وفيضانه ، يمكن أن تنتقل إلى إيران أو العراق حيث الظروف الجغرافية مختلفة وليست مواتية كظروف وادي النيل الأدنى . أما عن انتشار الزراعة إلى أوروبا ، فمن المفضل أنها انتقلت عن طريق البدائيين المتنقلين من شمال أفريقيا إلى غرب أوروبا من ناحية ، ومن طريق الدانوب إلى بلجيكا وألمانيا من ناحية أخرى . حيث أن أسلاف القمح والقمح لا يتوقع ظهورها شمال البلقان .

غير أن الزراعة المصرية لم تكن بهذه البساطة . فلابد وأن وادي النيل - في حالته الطبيعية - كان كثير المستنقعات تملؤه أعواد البوص والقصب المتشابكة ، حيث يتأوى إفراسي النهر وغيرها من الحيوانات المزعجة ، وتحتاج زراعة هذا الوادي إلى تصفيف المستنقعات وصرفها وتنظيفها من أعواد البوص وسكانها من الوحوش الخضرين . ومثل هذا العمل لا ينهض به إلا مجتمع منظم كبير العدد شيئاً ما ومعد يلات كافية . وعلى العموم ، فإن الزراعة التي اعتمدت على فيضان النيل لابد وأنها كانت متأخرة عن الزراعة البدائية ، ومستقلة منها .

والحق أنه ليس من المعيد أن نحسد كيف وأين ومتى بدأت زراعة الحبوب . وربما كان من العبث أيضاً أن نبحث كيف تم ظهور انتاج الطعام وتحول إلى زراعة مختلطة .

في كل مجالات الزراعة وانتاج الطعام التي درسها الاثريون في أوروبا وجنوب غرب آسيا وشمال أفريقيا ، كانت الحرفة الأساسية هي الزراعة المختلطة Mixed Farming . فإلى جانب زراعة الحبوب كان يربي الحيوان . وهذا الاقتصاد هو ما يميز العصر الحجري الحديث أينما وجدنا آثاره . وكانت أنواع الحيوان الذي تستخدم منتجاته في الطعام محدودة ، وهي : الماشية ذات القرون والضأن والماعز والخنازير . وربما أضيفت أنواع أخرى قليلة من أهمها الدواجن - إلى الزراعة في فترات متعاقبة في بلاد أخرى . وتحتاج الماشية ذات القرون لرعي غني ، ولكنها لا تستطيع أن تعيش أيضاً في السهول الوفيرة الماء ، وفي الوديان التي تروى ريا طبعياً بل أيضاً في الغابات الكثيفة . أما الخنازير فتلائم المستنقعات وأقاليم الغابات ، والضأن والماعز يستطيع أن يعيش في السلاسل الأقل أمطاراً ، ولكن ليس في الصحاري الجافة تساهماً . وتلائمها أيضاً المناطق الجبلية . وربما كانت الماعز البرية تعيش أصلاً في المناطق الجبلية التي تقسم أوراسيا طولاً وربما من جبال البرانس أو على الأقل من جبال البلقان شرقاً حتى جبال الهيمالايا . وكان يعيش معها أيضاً الضأن البري ولكن في



ثلاثة أنواع متميزة • وما تزال خراف الموفلون mouflon في جزر البحر الأبيض المتوسط وفي المناطق الجبلية من جنوب غرب آسيا من تركيا حتى غرب إيران • وإلى الشرق من ذلك ، في تركستان وأفغانستان والبنجاب يوجد وطن خراف الأوريال arrial أما إلى الشرق أبعد من هذا ، أي في جبال وسط آسيا فتعيش خراف الأرجال argal ، ولا توجد خراف برية في أفريقيا • وترجع أقدم الخراف المصرية إلى نوع الأوريال ، كما ترجع إليها أيضا الخراف الأوروبية ولكن الموفلون تعيش جنباً إلى جنب مع الأوريال في النقوش الواقعة القديمة • ولعل القارئ يلاحظ أن أسلاف الضأن الذي يعيش في مزارع أوروبا الآن ، يعيش بصورة برية في معظم الأقاليم التي يبدو أنها كانت الوطن الأصلي لزراعة الحبوب • غير أن عدم وجود خراف برية في أفريقيا يبعد مصر من أن تكون منشأ الزراعة المختلطة •

وقد لاحظنا أن الزراعة نشأت في وقت أزمة مناخية أصابت هذه المنطقة دون المدارية الجافة ، حيث كانت تنمو أسلاف القمح والسمير البرية ، وكانت أسلاف الحيوانات المستأنس تعيش • فتدوإن الجليد ، وما تبع ذلك من تدهور مناطق الضغط وتوزيع الرياح نحو الشمال ، استتبع انتقال نطاق أعاصير الرياح العكسية المطيرة شمالاً • فتزحزح المطر المدرر من شمال أفريقيا وبلاد العرب إلى أوروبا شمالاً • وساعد هذا النطاق دون المداري الجفاف • ويطبيعة الحال لم تكن هذه العملية فجائية بل أن المطر كان يقل بالتدريج فتظهر أولاً فترة جفاف ثم تظل هذه الفترة تستطيل تدريجياً حتى يحل الجفاف التام محل المطر • ولكن أي تغير في كمية المطر في البلاد الجافة نسيماً ، يحدث آثاراً بعيدة المدى ، تعادل الفرق بين الأرض المغطاة بالبحشاش وبين الصحراء الرملية التي تتناثر فيها الواحات القليلة •

فالحيوانات التي تعيش على مقدار من المطر مقداره ١٢ بوصة سنوياً ستجد أن الطبيعة لا توفر لها الغذاء الكافي ، إذا قل المطر بمقدار بوصتين سنوياً لبضع سنوات متتالية • وستضطر آكلات العشب إلى التجمع حول عيون الماء في الواحات • وهناك ستكون أكثر تعرضاً لهجوم الحيوانات المفترسة آكلة اللحم مثل السباع والفهود والذئاب ، التي ستضطر بدورها إلى التجمع في الواحة حيث عيون الماء ، وستتعرض أيضاً للإنسان ، ذلك الصيد الذي اضطر أيضاً بسبب القحط إلى الالتجاء إلى الواحة ، ولكن إذا اشتغل هذا الصيد بالزراعة أيضاً ، فإنه سيكون لديه ما يقبضه لهذه الحيوانات الجائعة • إذ سيكون حقله - بعد جمع الحصاد - أحسن مرعى في الواحة • وسيجعل هذا الزارع يتعرض لانجاة الدقلون والثيران البرية

على حقله بعد أن خزن محصوله . ومثل هذه الحيوانات ستكون أضعف من أن تحاول الهرب وأعجز من أن تغرى بالصيد . وسيستعيق الإنسان عن هذا بدراسة طباعها ، كما أنه سيفتح عنها الأسود والذئاب التي تهدد حياته بالخطر والافتراس ، وربما أقلم على أن يقسم لهذه العاشبات الضعيفة بعض الحبوب من مخزنه . أما العاشبات البرية - من جانبها - فتستصبح أليفة لا تنفر من الإنسان إذا اقترب منها .

ومن عادة الضيادين اليوم ، ولا ريب أنهم كانوا أيضا كذلك في عصر ما قبل التاريخ ، أن يروضوا صغار الحيوانات المتوحشة لأغراض متعلقة بالطقوس الدينية ، أو لمجرد التسلية . ولقد سمح الإنسان للكلب أن يرتاد معسكره يلحق فضلات طعامه وصيده . ولا بد وأن ظروف الجفاف أتاحت للإنسان الفرصة كي يربط اليه صغار الوحوش ، وبقايا قطعان باكملها ، من جميع الأصمار ومن الذكور والاناث . فإذا تحقق من أن هذه الحيوانات ستكون بديلا لحيوانات الصيد الأخرى ، لكان في أول الطريق نحو استئناسها .

ثم كان عليه أن يضبط مورد اللحم هذا ، ويميز بين مصادره . وكان عليه أن يقلع عن اخافة الحيوان دون مبرر ، أو قتل صغاره وأكثرها استئناسا وما أن يبدأ في قتل أضعف الحيوانات وأقلها خطرا ، ثم أكثرها شراسة حتى يبدأ عملية الانتخاب معينة يستقى بها على الحيوانات الأليفة المستأنسة . ولكن كان عليه أيضا أن يبدأ في استغلال الفرصة المتاحة له لفراسة حياة الحيوان وهو قريب منه . ومن ثم يتعلم كيف يتم التكاثر ، ويعلم الكثير من حاجة الحيوان للطعام والشراب ، وكان عليه أن يسلك على ضوء معلوماته . فبدلا من طرد الحيوانات عن حقله ومحصوله ، عليه أن يسوقها الى حيث المرعى المناسب وأن يحميها من الحيوانات المفترسة ، ومن ثم تستطيع أن تتخيل ، كيف يمكن أن ينحول قطعان من الحيوانات العاشبة - مع مرور الزمن - الى حيوانات أليفة ، بل وحيوانات تعتمد تماما على الإنسان .

وهذه نتيجة لا تحدث الا اذا استمرت هذه الظروف المناخية (الجافة) فترة كاملة من الزمن . كان خلالها الحيوان العاشب يحوم حول محلات الإنسان . ولا ريب أن الإنسان قد أجرى تجارب عديدة لاستئناس أنواع مختلفة من الحيوان فقد كان المصريون القدماء يستأنسون البغال والفران حوالي ٣٠٠٠ ق.م . ولكن هذه أضيفت الى غيرها من التجارب الفاشلة . ولحسن الحظ كانت الماشية والضأن والماعز والخنازير ضمن الحيوانات البرية التي تركت في المناطق التي أصابها الجفاف في آسيا . فهذه أصبحت مرتبطة تماما بالإنسان ، وعلى أتم الاستعداد لأن تتبعه .

وقد كان الحيوان الأليف في بادئ الأمر أو المستأنس مجرد مصدر للحوم ، أى حيوان صيد سهل . ولم تكتشف فوائده الأخرى إلا فيما بعد . إذ ربما لاحظ المزارعون أن الحقول التي ترعها الحيوانات تأتي بمحصول أوفر عادة . وهذا في النهاية انتهى بهم إلى معرفة قيمة روث البهائم في السمسماد . أما معرفة حلب لبن الحيوان ، فربما أتت بعد أن درسها الإنسان عن كلب ، وشاهد صفارها وهي ترضع أئدائها . ومن ثم أصبح اللبن عنصرا ثانيا في طعام الإنسان ، يمكن أن يحصل عليه دون حاجة إلى قتل الحيوان ، أى بدون أن يمس رأس ماله . وهنا يبلط مرة أخرى في اختيار الأنواع التي تمد به لبن أوفر . إذ أنه سيبقى على أفراد اناس الحيوان ذات اللبن الوفير . ثم بعد ذلك عرف قيمة الضأن وشعر الماعز ، والصوف نتيجة كاملة لاختيار الأفراد ذات الصوف الغزير ، والابقاء عليها وتهجينها إذ أنه كان غير معروف عند المصريين حتى بعد الألف الثالثة للسيلاد ، كما أن الأنواع البرية لا تحمل صوفا غزيرا . ولكن الصوف عرف في العراق قبل عام ٣٠٠٠ ق.م . أما تسخير الدواب لحمل الأثقال وجر العجلات ، فهو أمر جديده ، سنناقشه في موضوعه ، كأحدى خطوات الإنسانية نحو الثورة التالية في تاريخها الاقتصادي .

لقد شرحنا صفات الزراعة البسيطة العامة . ولكن علينا أن نضيف إلى ذلك أن هذه الزراعة كانت تقتصر أيضا بتربية الحيوان إذا أردنا أن نفهم الاقتصاد الذي كان سائدا في محلات العصر الحجري الحديث في شمال إفريقيا ، وجنوب غرب آسيا وأوروبا . فإذا كان عدد رعوس الحيوانات قليلا ، وظل على هذه القلة ، فإن الرصاف الذى أسلفناه يصدق على الحالة التي كانت سائدة ، أى يكتفى حينذاك بتربية الحيوان الذى يرعى الحقل بعد الحصاد، أو يرعى فى المراعى القريبة ، ويكتفى بتكليف بعض الصبية القيام بهذا العمل بينما يظل عمل المجتمع الأساسى هو الزراعة . أما أن زاد عدد الحيوان عن حد معين فلا بد إذن أن يوضع المراعى اللازمة ، فتقطع الأشجار وتحرق الأحراج التي تحل محلها المراعى . وربما أضيفت لها المراعى أيضا فى وديان الأنهار ، وربما زرعت بعض المحاصيل لتغذيتها خاصة . أو ربما سبقت القطعان إلى مراعى بعيدة . وهناك فى حوض البحر الأبيض المتوسط ، وفى إيران وآسيا الصغرى مراعى جبلية صالحة فى الصيف ، بينما تهملها الثلوج شتاء . ومن ثم تساق القطعان إلى أعالي التلال لترعى الكلا . ومن ثم أيضا لابد وأن يصبحها أناس معينون ، ليحرسوها من حيوانات المفترسة ، ولحلب البقر والنعاج ، ولابد للرعاة من أن يتزودوا بزيادة من الحبوب وغيرها خلال رحلتهم هذه . وقد يكون هؤلاء الرعاة قليل العدد ، ولكنهم فى الاقطار الحارة الجافة ، مثل فارس

• وشرق السودان وشمال غرب الهيمالايا ، يتحرك معظم سكان القرية وراء القطن ويصنعون السلال اللطيفة الحارة • ولا يتحركون وراءهم إلا القليلين يحرسون الحقول والمساكن •

ومن ثم لا نبعد كثيرا عن الحياة الرعوية الخاصة التي لا تلعب فيها الزراعة الا دورا نافعا • والحياة الرعوية الخاصة شائعة في كثير من شعوب العالم ومن احسن امثلتها البدو في بلاد العرب ، والقبائل المغولية في آسيا • وغير معروف تماما مبلغ عراقة هذا الأسلوب من الحياة • ولا ينتظر من الرعاة أن يتركوا آثارا ذات قيمة يعرف منها الآثريون تاريخهم • فهم يفضلون استخدام السلال والقرب ( جمع قربة ) بدلا من اوعية الفخار ، ويسكنون الخيام بدلا من الاكواخ أو المنازل • وتعمر السلال أو القرب ، كما لا تحتاج الخيام أن تتحرك مجرد حفر في الأرض تدل على أماكن أوتادها ( رغم أن علم الآثار الحديث يستطيع أن يتعرف الى أماكن الأوتاد التي تركت منذ ٥٠٠٠ عام ) •

ان عدم استطاعتنا التعرف الى بقايا مجلات جماعات رعوية من عصر ما قبل التاريخ ، ليس دليلا على عدم عراقة البداوة نفسها • الى هذا الحد لا يمكن أن نرفض نظرية « المدرسة التاريخية » التي تقول ان كلا من الرعي والزراعة البدائية قد نشأ نشأة مستقلة بين اقوام مختلفين ، وان نظام الزراعة المختلطة قد نشأ من امتزاجهما معا • غير أن فورد Forde قد أثبت حديثا أن نظام الرعي الحالي ليس ناجما • فكثير من الرعاة ، مثل رعاة العهد القديم كانوا يزرعون الحبوب الى جانب الرعي ، على أنها زراعة عرضية • أما ان لم يزرعوا الحبوب ، فإن البدو يصبحون معتمدين تماما على فلاحي القرى • وعندئذ يصبح هؤلاء الفلاحون عبيدا وخلفاء للرعاة ، ولكنهم ضروريون لحياتهم •

ومهما يكن من أصل تربية الحيوان ، فانه أعطى الانسان القدرة على التحكم في انتاج الطعام مثل الزراعة تماما • وتربية الحيوان أحد صغرين متساويين في نظام الزراعة المختلطة •

والزراعة المختلطة - مثل الزراعة وحدها - تغطي عدة أنواع من الزراعة وتربية الحيوان ، على درجات متفاوتة وذلك باقتراح أساليب الزراعة المختلفة ، بأساليب الرعي وتربية الحيوان المختلفة بدرجات متفاوتة • وقد اشرنا الى هذه الأنواع أعلاه • ويجدر بنا ألا ننسى تنوع أساليب انتاج الطعام •

ويجب أن نذكر أيضا أن انتاج الطعام لم يحل محل الصيد وجمع الطعام مرة أخرى • فما يزال صيد السمك في الوقت الحاضر صناعة كبيرة ،

فيهم في طعامنا رغم أن الصيد الآخر أصبح مجرد رياضة الترفين وكان عنتجو الطعام - في أول الأمر - يشتغلون إلى جانب الزراعة بصيد الدجاج البرية والسيك وجميع الثيبار والمحار . وبدأ القمح والبلن يدخل في طعام الجماعة كمجرد عامل إضافي إلى جانب السيك والنبوت والبنديق وما إليها . وربما كانت الزراعة في بادئ الأمر مجرد عمل إضافي للسياه بينما أواجهن يشتغلون جادين بالصيد المرحق ولم تأخذ الزراعة مرتبة مستقلة وتصبح حرفة رئيسية إلا بعد زمن طويل . إذ عندما كشف الأثريون آثار الزراعة في مصر وإيران ، وجنوا إلى آلات الصيد تنقب على قدم المساواة مع آلات الزراعة أو آثار تربية الحيوان . ولم تقل أهمية الصيد إلا بالتدرج . وبعد الثورة الانسانية الثانية ، أصبح الصيد مجرد أجد العنقرس ، وأصبح صيد السيك وطيقة تخصص فيها بعض الجماعات داخل الجماعة الكبيرة ، أو تقوم بها مجتمعات مستقلة ، تمتد اقتصاديا على المجتمع الزراعي .

وهناك عاملان آخران في اقتصاد جمع الطعام يستحقان الذكر . فانتاج الطعام - في أبسط صورة يعطي الفرصة أو الحافز للمجتمع في أن يكسب الفائض منه . إذ لا بد من الإبقاء على المحصول ، وإدخاره بعد أن يحصل . ولا بد من حفظ الحبوب وتخزينها والسحب منها حتى تتم زراعة محصول جديد وحصاده ، أي خلال عام كامل أو حجز جزء منه للبذر . وعملية التخزين هذه سهلة . ولكنها تعنى بعد النظر وحسن التدبير من ناحية إعداد الصوامع والمخازن من ناحية أخرى . وهذه المخازن لا تقل أهمية عن منازل السكنى نفسها ، إن لم تقلها . وقد وجد في إحدى قرى العصر الحجري الحديث في الفهرم أقدم الصوامع من نوعها ، وهي عبارة عن حفرة مبطنة بالقش والخوص المجنول ، وهذه أفضل المخازن التي عثر عليها وظلت باقية حتى الآن .

كما أنه يجب ألا تقتل المواشي التي أفق عليها خلال الفصل الجاف دون تمييز ، إذ يجب أن يبقى على عجول البقر الصغيرة والشيء ، لكي تمد الجماعة بالبلن ولكي تعمل على ازدياد عند القطيع . وما أن يقتنع الناس بهذه الآراء ، حتى تصبح عملية انتاج الطعام أسهل وأكثر أمنا من صلبة الصيد أو جمع الثمار . فلا يلبث أننتاج الحبوب والقطعان أن يزيد على حاجة الجماعة ، وتخزين الحبوب والابقاء على مصدر اللحم حيا ، أسهل بكثير - ولا سيما في الأقاليم الجافة - من حفظ لحوم الحيوانات المقتولة . وتخزين الفائض سيساعد على مجابهة منى القحط أو قلة المحصول ، وستنفع في طعام عدد سكان متزايد . وربما في النهاية كانت أحد عناصر تجارة بدائية وتمهد الطريق لثورة ثانية ، هذا إلى أن هذا الاقتصاد يكفي

نفسه بنفسه تماما *self-sufficing* • فالجماعة التي تشتغل بانتاج الطعام البسيط لا تحتاج مطلقا لأن تقايض شيئا في مقابل شيء آخر من أية جماعة أخرى • فهي تنتج الطعام الذي تحتاجه وتجمعه • وتعتمد على المواد الخام التي في متناول يدها لصنع حاجاتها البسيطة • ويقوم أفرادها بصنع ما يحتاجون من آلات وأسلحة وأوعية في منازلهم •

ليس معنى الاكتفاء الذاتي الاقتصادي العزلة • فتنوع وسائل انتاج الطعام البسيطة التي ذكرناها ، والبحث عن وسائل جديدة لتخذية المجتمع في مجتمعات متفرقة في آن واحد ، كلها كفيلة بأن تجعل هذه المجتمعات يتصل بعضها ببعض البعض الآخر ، ويتبادل بعضها مع البعض الخبائن والمعرفة • فالزراعة وهم يسوقون قطعانهم من مراعي الشتاء الى مراعي الصيف ، سيقابلون رعاة آخرين • والصيادون في رحلات الصيد سيقابلون في إحدى الواحات في الصحراء • وبهذه الطريقة ستتخطم عزلة المجتمعات المختلفة • ويجب أن نتصور مجتمعات العصر الحجري الحديث • لا كمجرد جماعات متفرقة ، بل سلسلة متصلة من المجتمعات الزراعية • كل منها متصلة بجيرانها باتصالات تحدث بين حين وحين ، وإن لم تكن اتصالات وثيقة أو متصلة •

هذا الاقتصاد الزراعي والرعي البسيط الذي وصفناه ، إنما هو وصف مجرد ، وقد قمنا برسم هذه الصورة من معلومات أمدا بها علماء *ethnographers* من ملاحظاتهم لقرى الزراع البدائية ولجسكرات البدو ، ومن معلومات جميعها الأثريون وربما لم تحصل أية صورة من هذه الصور كما رسمناها بالضبط في أي مكان ما • ولكن علم الآثار وحده يستطيع أن يقدم الأدلة على أن اقتصاد « حجري حديث » قد نشأ وانتشر في العالم في مرحلة من مراحل تقدم الإنسانية نحو المدنية الحديثة • وكل ما نستطيع أن نقوم به علم الآثار الآن ، هو أن يعزل المرحلة الوتية مما كان في الواقع عملية متصلة • وقد افترضنا أن انتاج الطعام نشأ في عدة أماكن في أوقات متقاربة • ولكن هذا التقارب الزمني أو هذه الأنية لا يمكن اثباتها في علم الآثار ، حتى في محلات متقاربة تقارباً شديداً ، مثل آثارها في مصر الوسطى والليوم والدلتا • ومن الصعب أن ننشئ توقيتاً متوازياً في الزمن بين كل من سوريا ومصر مثلاً • ولا يمكن مطلقاً أن نزعج هذا التوازي بين مصر وشمال أوروبا • إذ أن أقدم مثال لمجتمع منتج للطعام في بريطانيا أو بلجيكا أحدث من مثيله في مصر بما يقرب من ثلاثين قرناً • وقد ذكرنا - عن قصد - بعض المجتمعات البدائية المعاصرة التي ما تزال في مرحلة متأخرة من انتاج الطعام •

وقد كشف علم الآثار اللثام عن مجتمعات كانت تعيش على نفس المستوى الاقتصادي ، الذى وصفناه فى تازا بوادى النيل على الحافة الغربية للدلتا وعلى شواطئ بحيرة الفيوم وفى النطاق المطير فى شمال سوريا بين حلب والموصل ، وعلى منحدرات الهضبة الايرانية وذلك منذ ٧٠٠٠ عام تقريبا . ويعد ذلك نهج نفس الاقتصاد فى كريت وفى هضبة آسيا الصغرى وفى تساليا وأجزاء أخرى من بلاد اليونان ثم فى وقت متأخر أيضا عن هذا ، وجد فى أسبانيا وفى نطاق التربة السوداء فى أوكرانيا وفى بسارابيا ، حول وادى الدانوب الأسفل ، وفى سهول المجر ، ثم بعد ذلك فى وسط أوروبا كلها ، حيث وجدت بقع من تربة اللويس ، وحيث كانت الأشجار غير كثيفة . ونفس هذا الاقتصاد انتشر أيضا فى غرب أوروبا من أسبانيا الى جنوب إنجلترا وبلجيكا ثم ظهر بعد ذلك فى زمن متأخر فى الدنمارك وشمال ألمانيا والسويد . ربما ليس قبل عام ٢٠٠٠ ق.م أما المجتمعات المشابهة فى غرب الصين فهى لا ترجع الى أقدم من هذا التاريخ . ولقد كانت قبائل الماؤرى على نفس المستوى الاقتصادى عندما رست سفن الكابتن كوك على شواطئ جزر نيوزيلندة قرب نهاية القرن الثامن عشر .

جماعات منتجي الطعام هذه ، يمتاز بعضها عن بعض بميزات مختلفة . كشف عنها علم الآثار . ويقسمهم علماء الآثار الى عدد كبير من "الحضارات" لكل منها ميزاتها فى الأسلحة والأوعية والأدوات وأدوات الزينة ، ولكل منها فنها الخاص وطرقها الخاصة فى الفن . وهذه المجتمعات يختلف بعضها عن بعض حتى فى وسائلهم الاقتصادية الأساسية . فقد كانت الزراعة الحدائقية المتنقلة مثلا هى القاعدة فى غرب أوروبا ، وفى تربة اللويس فى وسط أوروبا وفى أوكرانيا وفى غرب الصين - وكلها أقاليم معتدلة . أما فى كريت وتساليا فيبدو أن أقدم الزراع كانوا مستقرين . كما أن تربية الماشية والضأن والخنزير والزراعة لا تقل أهمية عن زراعة الحبوب فى غرب أوروبا . أما فى وسط أوروبا ، فلم تلعب الحيوانات فى بناء الأمر الا دورا ثانويا فى مد الجماعة بالطعام وكان الصيد مهما تماما . والصينى فى العصر الحجري الحديث لم يرب الا الخنزير .

وقد وجدت بين الآثار الحجرية الحديثة المصرية فى تازا عظام ماشية ضأن بكميات وفيرة ، بينما لم توجد عظام الخنزير . وعلى كل فقد كانت الحيوانات وفيرة فى الفيوم وفى الحافة الغربية للدلتا . كذلك الجنوب التى كانت تزرع كانت مختلفة - قنح الامر فى مصر وأشور وشمال أوروبا وغربها ، وقمح الداء كل فى . غير الدانوب وقمح الخبز فى سوريا

ونركستان • اذن لم يكن هناك شيء واحد اسمه مدينة العصر الحجري الحديث • بل كانت هناك جماعات بشرية مختلفة السلالات ، تعيش تحت ظروف مناخية وطبيعية مختلفة ، وفوق أراض مختلفة التربة ، اشتركت في فكرة رئيسية واحدة ، ولكنها كلفتها حسب ظروفها البيئية المحلية المختلفة •

هذه الاختلافات التي تميز بكل وضوح بين حضارات العصر الحجري المختلفة ليست غريبة ، نظرا لميزة هذا الاقتصاد الكبرى ، ونظرا لاكتفاء كل جماعة اكتفاء ذاتيا • فقد استطاعت كل جماعة أن تعتزل جيرانها طالما كانت مستقلة عنها ، وفي هذه العزلة استطاعت كل جماعة أن تقمع أمس فنها وصناعتها ، واسلوبها الخاص في التطعيم الاجتماعي مستقلة عن الأخرى • ولا نستطيع أن نجازي أكثر التطورين تعصبا في قوله ان هذه البضاعات انتهت الى نتائج متشابهة في كل مكان • اذ ربما كان العكس صحيحا • فاذا درسنا مثلا الحضارات الحجرية الحديثة في مجتمعات متقاربة مثل مجتمعات وسط أوروبا ، فانا نلاحظ استمرارا في الاختلاف بين جماعة وأخرى ، وثقبت المجتمعات الصغيرة ، وتصددها في وكل منها تختلف عن الأخرى اختلافات تتزايد مع الزمن ، في كيفية عمل الأفراد ، أو أسلوب زخرفتها وهكذا •

غير أن العزلة التامة لم تتم مطلقا - اذ ربما عدلت الجماعات الزراعية عن الاكتفاء الذاتي نفسه والأدلة وفيرة لدى الاثريين عن اتصال الحضارات بعضها ببعض بالبضائع الأخر اتصالا مستمرا ، وتبادلها السلع المختلفة دائما • وربما نشأ هذا الاتصال عفوا ، كما يحدث بين الرعاة والصيادين ، وربما نشأ عن قصد ، عن طريق السفارات الرسمية المنظمة ، وربما نشأ عن طريق عبادة الزواج الخلجي *exogamy* . وهي عادة تستوجب البحث عن زوجة من خارج القبيلة • وربما أدى هذا الى نوع من التجارة المنظمة التي تحيل البضائع عبر مسافات طويلة • وبهذه الطريقة حصل الفلاحون على ضفاف بحيرة ألبيوم في هذا العصر على قواقع من البحر الأحمر أو من البحر الأبيض المتوسط ، وقد عثر على قلادات مصنوعة من قواقع البحر الأبيض المتوسط المنسوجة *Spondylus gaederopis* في بعض مقابر في بوهيميا وجنوب ألمانيا وترجع الى العصر الحجري الحديث •

المهم أن هذه التجارة كانت جزءا أساسيا من حياة هذه المجتمعات الاقتصادية • وإن كانت متعلها من قبيل أدوات العرف أو الكماليات • ولكن هذه الاتصالات التي أوجدتها التجارة ، كانت ذات أهمية قصوى للتقدم الإنساني ، فقد صيغت المعايير والجسور التي تتغلب عليها الأبرام



من مجتمع الى آخر ، ومن ثم انتشرت الحضارات . ولا ريب أن حضارات العصر الحجري الحديث قدوين بانتشارها الى وجود جماعات من الصيادين ، تنتقل بين هذه المجتمعات المستقرة المختلفة ، وتربط بين بعضها البعض الآخر .

فى الأحوال غير العادية قد يؤدي الاتصال بين الجماعات المنفصلة - الى نوع من « التجارة » المنظمة - الى تخصص فى العمل بين هذه المجتمعات ، حتى ولو كانت كلها داخل نطاق اقتصاد العصر الحجري الحديث . وقد اكتشف الأثريون فى إنجلترا وبلجيكا وفرنسا مناجم صوان ترجع الى هذا العصر . وربما كان هؤلاء المشتغلون فى المناجم يزعمون الأرض ويروون الماشية فى فترات مختلفة خلال قيامهم بالعمل فى المناجم . ولكن ما لا شك فيه - أنهم لم يكونوا ينتجون لأنفسهم فحسب ، بل أنهم كانوا يصدرون الصوان الى أسواق أخرى ، غير أنه لاعتداد البحار والغابات والجبال المقطاة بالنباتات ، قد هافت الاتصالات بين جماعات العصر الحجري الحديث ، وجعلت انتشار الآراء بطيئا للغاية . ولم تكن هذه الاتصالات مرمية أو قوية الا فى حوض البحر الأبيض المتوسط والى الشرق منه .

إى فى المنطقة الجافة .

اذن ، فالعصر الحجري الحديث قد يعنى أية فترة ما بين ٦٠٠٠ ق.م. و ١٨٠٠ ق.م. ومن الخطر أن نستعمل تعبير « حضارة العصر الحجري الحديث » اذ هو ينطبق على عدد كبير متنوع من الحضارات كلها على مستوى اقتصادى واحد تقريبا . غير أنه فى محلات مثل تازا ، وبحيرة القيوم والمستويات السفلى من ارباشية فى آشور ، كان الاقتصاد الذى رسمنا خطوطه يمثل أعلى تنظيم اقتصادى وصلت اليه الجماعات الانسانية فى أى مكان ، فى هذا الوقت بالذات . ثم وجدنا آثار مجتمعات قد وصلت الى هذا المستوى الاقتصادى الاجتماعى فى أماكن أخرى فى أوقات متأخرة . ولكنها تشترك فى أسس الاقتصاد العام . ومن الخير أن نتجاهل الفروق المحلية التى تميز حضارة عن أخرى ، لكى نصل الى أهم مميزات مجتمعات العصر الحجري الحديث . وأهم هذه المميزات العامة المشتركة هى :

اشغال الخشب ، صناعة الفخار ، وصناعة النسيج .

عند بدء العصر الحجري الحديث ، وقبلما كانت الزراعة فى بدء عهدها ، كانت شمال أفريقيا وجنوب غرب آسيا تمتع بكمية أوفر من الأمطار مما يسقط عليها الآن وكانت الأشجار تنمو حيث لا أشجار الآن . وفى نفس الوقت ، كانت الغابات تملأ محل التنفوس وحشائش الاهتيس فى أوروبا ، اذ كان الجليل قد تقهر عن القارة . فكان على الإنسكان أن يجابه الغابة ، وإزاء هذا صنع الفأس الخشبية المصقولة التى كانت

العلامة المميزة لهذا العصر بالنسبة للمدرسة الأثرية القديمة . وهذه الآلة عبارة عن قطعة صوان كبيرة، أو قطعة حصياء من صخر متماسك الجيبيات، قد شطفت إحدى حافاتها لتكون حافة قاطمة . وكانت هذه القطعة تربط بنهاية عصا لتكون فاسا أو قموما .

ويبدو أن الفئوس لم تكن معروفة في أواخر العصر الحجري القديم ولا يبدو أن هذه الفاس اشتقت من الفاس اليدوية التي كانت تصنع من شظايا الصوان في أوائل العصر الحجري القديم . إذ أن أهم ما يميز الفاس الحجرية الحديثة هو أن حافتها حادة مشحوذة . وربما عرف الإنسان وقتذاك عملية شحذ الفاس ، بعد أن عرف كيف يطحن الحبوب في الرعي الحجرية البسيطة . أو ربما عرف ذلك وهو يحفر الأرض حفرات صغيرة لينزوها ، فاعتدى إلى الفاس الصغيرة التي تشبه العصا المعقوفة hoe وربما شحذ حافة الحصى بحكها بالرمال أو التربة الرملية .

ورغم أن الفاس اليدوية وقد وجدت في أقدم محلات العصر الحجري الحديث ، فإنه ليس من المؤكد أنها نتيجة للاقتصاد الجديد . إذ أنه وجدت مثلا في حوض البحر الأبيض آلات تشبه الفاس قبل أن تعرف الزراعة هناك بزمان طويل ، وكانت هذه الآلات من العظام وقرون الوعول ، وكانت ذات حواف مشحوذة . بل أن بعض سكان غابات شنال أوروبا كانوا يستعملون الفئوس الحجرية قبل أن يعرفوا تربية الحيوان وقبل أن يعرفوا الزراعة . كما أن كثيرا من القبائل التي لا تزال في مرتبة جمع الثمار ، بها فيها القبائل الاسترالية الأصلية تستعمل هذه الفاس . بينما الفاقونيون ( في فلسطين ) الذين كانوا يزرعون الحبوب ويحصلونها بالمنجل ، لم يعرفوا هذه الفئوس ، إذن فليست الفاس علامة مميزة لاقتصاد العصر الحجري الحديث أي اقتصاد إنتاج الطعام .

الا أن الفاس الحجرية حيثما وجدت ، كانت حادة مشحوذة لا تتلهم الضربات القليلة . وبذلك مكنت الإنسان من قطع الأخشاب وتشكيلها . فبدأت أعمال النجارة . وتحتاج صناعة المحاريث أو العجلات أو الأزمات ( جمع رمث ، وهو الطوف ) أو الأكواخ الخشبية لهذه الفاس . فكان لابد من اختراع هذه الفاس أو القدوم لكي تتم جميع أعمال النجارة هذه .

وربما كان إعداد الطعام من الحبوب أو تخزينه أحد الأسباب الداعية لصنع الأواني التي تستطيع أن تتحمل السوائل الساخنة والمادة . ويبدو أن صناعة الأواني كانت إحدى مميزات المجتمعات الحجرية الحديثة ، ( غير أن الفاقونيين لم يصنعوها ) بل ربما كانت قد اخترعت قبل ظهور الزراعة . وربما نشأت صدفة بعد أن احترقت إحدى السلال المبطنة بالطين ، كي تحمل الماء وتحمل على ذلك قطعتان من هذه السلال ،

وجدنا في محلة حجرية قديمة في كينيا • ان صناعة الفخار لم تظهر وتنتشر الا في العصر الحجري الحديث • وتمتاز أية محلة من محلات السحر الحجري الحديث ببقايا الفخار المحطمة •

ولهذه لصناعة الجديدة دلالة على التفكير البشرى وعلى نشأة العلم • وربما كانت صناعة الفخار ، اول تجربة شعورية للانسان في الكيمياء اذ ان اساس هذه الصناعة هو استخدام الحرارة في التخلص من ذرات الماء ( واسمها ماء التكوين ) من مزيج سليكات الألومنيوم المائي وهو الاسم الكيميائي لمادة الفخار • وقطعة الصلصال المبتلة كالمجبن تماما ، فاذا زاد الماء فيها تجملت ، واذا جف عليها الماء تشبقت واصبحت مسحوقا ، فاذا طرد ماؤها ( الذي كون عجينة الصلصال ) وامتزج بها كيميائيا ، بواسطة استخدام حرارة تزيد على ٦٠٠ درجة مئوية ، فان المادة تفقد صفاتها وطواعيتها تماما ، ويتصلب الصلصال ، ويحتفظ بشكله ، سواء ابتل ام كان جافا ، الا اذا تحطم بالكسر • اذن فاساس صناعة الفخار ، انها تستطيع ان تشكل قطعة الصلصال بأي شكل تشاء ، وتحافظ على هذا الشكل بالحرق ( أى بوضعها في درجة حرارة تزيد على ٦٠٠ م ) •

ولابد وان هذا التفسير في المادة بدا للانسان الاول نوعا من السحر ، سحر حول الصلصال أو التراب الى صخر • وربما آثار ذلك سؤالا فلسفيا عن معنى المادة والذاتية • كيف تكون مادة الصلصال هي نفسها مادة الفخار ؟ فالاناء الذي تضعه في النار يحتفظ بشكله عندما يخرج منها • وان تغير لونه واختلف نسيجه •

ويتكون اكتشاف الفخار اضلا من معرفة كيف يضبط التغير الكيميائي الذي ذكرناه ويستغل • غير أن هذا الاكتشاف كغيره من الاكتشافات استدعى لدى تطبيقه عدة اكتشافات أخرى • اذ أن صناعة الفخار تستدعي عمل عجينة الصلصال وتجفيفها في الشمس أو قرب النار أولا ، قبل ان تشقق • كما انها تستدعي أيضا اختيار نوع الصلصال المناسب واعداده • اذ لو زادت نسبة الرمل فيه ، لما سهل تشكيله ولما أمكن صنع أداة ناعمة منه • ومن ثم كان لابد من غسل الصلصال قبل اعداد العجينة ، لاستبعاد الرمل والمواد الخشنة منه • كما أنه اذا خلا الصلصال من الرمل ، أو قلت نسبته فيه قلت كبيرة ، لاصبح لزجا لدى تشكيله ، ولتهشم لدى وضعه في النار • ومن ثم لابد من خلط الصلصال الناعم بمادة خشنة ، مثل الرمل أو الصخر المطحون أو القواقع المجتة أو القش •

ولا يتغير التكوين الكيميائي للصلصال بعد حرقه فحسب ، بل يتغير لونه أيضا • وهذا يرجع الى الشوائب التي تدخل في المادة نفسها ، كما

يرجع الى عملية الحرق نفسها . ومعظم الصاصلات يحتوى على أكسيد الحديد . فاذا تخلل الهواء المكان الذى يحرق فيه الفخار ، فانه يصبح أحمر اللون . نظرا لأكسدة الحديد ، أما اذا أحيط الصلصال بالقمم النباتي ، وتخلص من الغازات أثناء حرقه فإن أملاح الحديد ستقل ، وتكون النتيجة فخارا رمادى اللون ، لوجود أكاسيد الحديد *ferroso-ferrie oxide* وربما أضاف الكربون لونا أسود الى الفخار . وهذا يأتي من احتراق الشوائب العضوية والنباتية في الصلصال . أو من تسلسل الرماد فيه ، أو من احتراق المواد الدهنية التى كان يدهن بها الفخار قبل حرقه . وكان على الانسان أن يتحكم فى هذه التغيرات الكيميائية كلها ويستغلها ، لكي يصنع أواني جميلة .

وكانت الظروف المحلية فى بداية الأمر ، من نوع الصلصال أو الوقود المستعمل محليا ، هى التى تتحكم فى لون الفخار . فالصلصال العادى اذا احترق فى نار مكشوفة ، فى الأقاليم المطيرة لا ينتج الا فخارا أسود أو رماديا غامقا . أما فى الأقاليم الجافة فإن الفخار المحترق يصبح أحمر أو بنيا . أما الأواني المحروقة فى نباتات البحر الأبيض المتوسط أو حشائش الصحراء ، فهى صفراء أو مائلة للخضرة . ومن ثم يتعلم الفخارى كيف يحصل على أنواع الفخار المختلفة أو يتقن صناعته . وربما أضاف مادة رقيقة من صلصال آخر غنى بأكسيد الحديد . لكي يحصل على فخار أحمر جيد . وربما أضاف هذه المادة بفرشاة لكي يحصل على فخار مزخرف ويجب أن نذكر أن زخرفة الفخار قبل حرقه تغطى أثرا مختلفا عن زخرفته بعد حرقه . وليست زخرفة الفخار بالفن السهل ، اذ على الفنان أن يتخيل مقدما شكل الفخار بعد زخرفته وحرقه ، وقد وصل الفنان الى ذلك فى زمن متقدم فى جنوب غرب آسيا . بينما تأخر فن الفخار فى أوروبا حيث لا يعطى الوقود الطبيعى ، فى هذه الأقاليم المعتدلة ، دخانا كثيفا .

وهنا لابد من تشييد قبة خاصة قد ترتفع فيها درجة الحرارة الى ٩٠٠ - ١٠٠٠ م . وتوضع فيها أواني الصلصال ، بعيدة عن التأثير بالدخان . ولم يظهر هذا الاختراع فى أوائل العصر الحجري الحديث ، ولم يصل وسط أوروبا أو غربها الا فى عصر الحديد .

وهكذا كانت صناعة الفخار - حتى فى أبسط مظاهرها صناعة معقدة . فهى تتضمن اجادة عدة عمليات يتميز بعضها عن البعض الآخر . وتطبيق عدد كبير من الاختراعات التى يكمل بعضها بعضا ، التى لم تذكر منها الا القليل . وليسمح لنا القارىء بإضافة اختراع آخر . اذ أن تشكيل الصلصال ليس من السهولة التى يتصورها . رغم أنه من الممكن تشكيل

الأواني الصغيرة باليد ، أو ربما كان من السهل تبطين سلة صغيرة بزيادة  
صلصالية ، ثم إخراجها بعد أن تجف ، ومن ثم يكون لديك إناء فى شكل  
طبق معه للاحراق .

أما إذا أردت إناء أكبر ، أو إناء له رقبة ضيقة مثل القنينة  
أو الإبريق ، فلا بد من البحث عن طريقة أخرى غير هذه الطريقة البدائية .  
وكان الفنان فى أوروبا وآسيا يصنع هذه الآنية بطريقة إضافة حلقات  
متتابعة من الصلصال ، بعضها فوق البعض الآخر ، وكل حلقة ذات قطر  
معين ، حسب طلبه . حلق فوق القاعدة ، ثم أخرى فوقها وهكذا . ولكن  
هذه عملية بطيئة . وتحتاج لضبط الحلقات بعضها فوق البعض الآخر ،  
بحيث تكون متجانسة فى درجة وطولتها ، وبحيث أن تكون أيضا  
متناسكة . وعلى الفنان أن ينتظر حتى تجف كل حلقة من الحلقات ، ثم  
يضيف أخرى قبل أن تجف سابقتها تمام الجفاف وهكذا تحتاج صناعة  
إناء واحد لعدة أيام متتالية .

وقد انعكس فن الفخار البنائى على التفكير البشرى . فبناء إناء عمل  
من أعمال الخلق الانشائية الانسانية . إذ كانت قطعة الصلصال لينة  
تماما ، واستطاع الإنسان أن يشكلها كما يشاء . وهذا غير صناعة الآلات  
الحجرية ، أو العظمية عندما كان مقيدا بشكل المادة الأصلية وحجمها ،  
وعندما لم يستطع سوى تهذيب وتشظية أطرافها . الفخار لا تحد قدرته  
فى تشكيل الصلصال حدود أنه يستطيع أن يشكل قطعة الصلصال كيفما  
أراد . ويستطيع أن يضيف إلى بناء إنائه ما يريد من حلقات . وهكذا فكل  
الإنسان فى الخلق ، وفى أن يصنع شكلا حيث لم يوجد شكل ، ولعل هذا  
التشبيه الذى استعمل فى الكتاب المقدس مشبقة من صناعة الفخار ،  
وتصور عمله .

ولم تكن حرية الفخار فى البناء ، فى بادئ الأمر مستقلة تماما ،  
إذ لا يستطيع الخيال أن يعمل فى فراغ . إذ لابد من وجود شيء يعرفه  
الفنان من قبل أن يخلق مثله . كما أن صناعة الأواني كانت فى بادئ الأمر  
وفقا على النمسا ، من أجل النساء ، والنساء أكثر الناس محافظة على القديم  
واقلمه اقبالا على الجديد . ومن ثم كانت الأواني الأولى تقليدا نسا  
للأوعية التى كانت تصنع من مواد أخرى مثل الجريد والقصب والخيزران  
والجلود ، وكانت هذه الأوعية سلالا أو قريبا ، بل ربما كانت من جاجم  
أنبش . وق، ذند الفخار تلك السلال بأن نقشها فى شكل عيدان البوص  
أو القش ( التى تصنع منها زجاجات الشياتنى chianti فى الوقت  
الحاضر ) أو كان ينقشها بخطوط مستقيمة حتى تبدو كعرب النبذ .

ولذلك كانت تقوِّض الفخار عبارة عن خطوط أو نقاط تشبه نسيج السلال .  
وبذلك لا يختلف الاناء الجديد في الشكل عن السلة التي كانت تستعملها  
الزوجة المحافظة .

وقد وجدت في بقايا قرى العصر الحجري الحديث في مصر وجنوب  
غرب آسيا البشائر الأولى التي تدل على ظهور صناعة النسيج وبدأت  
الملابس المنسوجة من غزل التيل أو الصوف - فيما بعد - تنافس قطع  
الجلد أو أوراق الشجر في حماية الإنسان من البرد ووهج الشمس .  
ولابد لهذا أن توجد عدة اكتشافات معقدة ، واختراعات لابد منها ،  
ومعرفة علمية أخرى يستطيع أن يطبقها الإنسان في حاجاته العملية . إذ  
يجب أولاً البحث عن مادة مناسبة ، مادة ليفية ذات ألياف طويلة . وقد  
كان الفلاحون الذين كانوا يسكنون ضفاف بحيرة الفيوم يستعملون الكتان  
فعلاً . ولابد أنهم اختاروا هذا النبات من بين نباتات أخرى ، وبدعوا  
يزرعونه في أماكن مخصصة إلى جانب زراعتهم للحبوب . وربما اكتشف  
سرع آخر من الكتان وزرع في آسيا . كما أن نوعاً محلياً من الكتان  
الأوروبي كان يزرع محلياً في العصر الحجري الحديث في سويسرا .

ولابد وأن الناس حاولوا استخدام مواد أخرى . إذ أن زراعة القطن  
قد عرفت قطعاً في وادي السند بعد ٣٠٠٠ ق.م . مباشرة . وكان الصوف  
يستخدم في العراق ، كما لاحظنا في نفس الوقت وقبل أن يستطيع  
الإنسان الحصول على صوف الضأن - بتربية الخراف المنتقة - لابد وأنه  
استخدم شعر الماعز والضأن في الغزل والنسيج . فصناعة النسيج إذن  
لا تتطلب فقط معرفة بأنواع خاصة من الكتان والقطن والصوف ، بل تتطلب  
تربية أنواع معينة من الحيوان وزراعة أنواع معينة من النباتات .

ومن المخترعات المطلوبة الأخرى ، آلة الغزل ، ولا يحتاج الأثرى  
نيثبت وجود صناعة الغزل إلى أكثر من العثور على قرص حجري هو فلكة  
الغزل التي تثقل محور الغزل الخشبي الصغير . ولم تبق خيوط غزل فعلاً  
إلا في حالات قليلة جداً .

ومن أهم المخترعات أيضاً النول . ويمكن فعلاً الحصول على نوع  
من القماش بمساعدة إطار كبير ، ونسج القماش على طريقة صنع الحصر .  
وقد كانت قبائل جمع القوت البدائية في الساحل الشمالي الغربي لكتنا،  
تخصص على بطاين منسوجة من شعر الكلاب بهذه الطريقة في القرن  
الماضي . ولكن النول الحقيقي وجد في العالم القديم منذ العصر الحجري  
الحديث والنول في الواقع قطعة آلية محكمة الصنع ونحن لا نستطيع

وصفها هنا • كما أن استخدامها أيضا معقد • ولقد كان اختراع النول أحد انتصارات العبقريّة الانسانية الكبرى • ولقد أضاف مخترعو هذه الآلة المجهولون إضافات أساسية لرصيد المعرفة الانسانية • كما أضافوا تطبيقات مهمة للعلم ، تبدو للغافل تافهة لا تستحق الذكر •

وهذه الصناعات التي سلف ذكرها تتطلب لممارستها قدرا من المهارة الآلية ، لا يمكن الحصول عليه الا بالتدريب والتمرين • ورغم هذا فقد كانت جميعا صناعات منزلية • إذ لم يكن في القرية التي نتخيلها في ذلك الوقت ، أى تخصص فى العمل ، أرقى ما هناك تقسيم فى العمل بين المرأة والرجل • وما يزال هذا التقسيم موجودا حتى الآن بين الزراع البدائيين : تقتر المرأة عادة الأرض ، وتصنع الأواني الفخارية وتحرقها وتفرز وتنسج ، أما الرجال فيرعون المشية ويقومون بالصيد وينظفون الأرض للزراعة ، ويقومون بأعمال النجارة ، ويصنعون آلاتهم وأسماحتهم • وهناك استثناءات فى هذه القاعدة ، فعند اليوروبا يقول الرجال - مثلا - بالنسيج •

كل هذه الصناعات والحرف ، من زراعة الحدائق حتى النسيج ، لم تكن مستطاعة الا بعد اختزان الخبرة وتطبيقها واستنتاج خبرات جديدة منها • وكلها تعتمد على العلوم التطبيقية • وأكثر من هذا فازدهار كل صناعة ورقيا ينظمها ويوجهها العلم العملى • ويرث الأبناء علوم الآباء وتجربتهم جيلا بعد جيل • فمثلا لابد أن يعرف الزارع بالتجربة والممارسة أى أنواع التربة أكثر صلاحية للزراعة ، ومتى يحرق الأرض ، وكيف يميز براعم النبات الصغيرة من الحشائش الطفيلية وغير ذلك كثير من التفاصيل • والفخار الصغير عليه أن يتعلم كيف يختار نوع الطينة المناسبة لصناعته ، وأين يجدها • وكيف ينظفها وإلى أى حد يحتاج أن يضيف إليها نسبيا مختلفة من الرمل ومن الماء ليصنعها وهكذا •

ومن ثم ينمو محصول وافر من التقاليد الصناعية التي يورثها الآباء للأبناء ونستطيع أن نقول ، نظرات من علوم النبات والجيولوجيا والكيمياء • وإذا حكمنا على ضوء مشاهدتنا للقبائل الهجينة المتأخرة التي تعيش اليوم ، لقلنا ان الناس وقتذاك كانوا يخلطون العلم بشوائب كثيرة لا فائدة منها كالسحر • فكل خطوة من خطوات كل صناعة يجب أن تصبح رقية سحرية خاصة • أو طقوس دينية معينة • وكانت هذه القواعد جميعا ، سواء أكانت عملية أم سحرية تلخل فى صميم تكوين التقاليد الصناعية نفسها • ثم تنتقل هذه التقاليد من الآباء إلى الأبناء عملا وعلمًا • فالابنة تشاهد أمها فى صناعة الفخار ، تراقبها بدقة وتقلدها ،

وتتلقي من بين شفتيها توجيهاتها الشفهية وتحذيراتها ونصائحها فكان علم العصر الحجري الحديث يلحن بما نستطيع أن نسميه بالتمثلية apprenticeship

لقد قمنا صناعات العصر الحجري الحديث ، على أنها كانت صناعات منزلية . غير أن تقاليد الصناعة كانت تقاليد جماعية وليست فردية . فقد ساهم كل الأفراد في اكتساب الخبرة ، وتبادلا المعلومات اللازمة . فالمرأة الزنجية ، في القرى الأفريقية ، لا تصنع أواني الفخار في عزلة عن جاراتها ، بل هي تعمل مبهين ويقضين وقت العمل في تجاذب أطراف الحديث وإبداء الملاحظات ، بل انهن يقدمن يد المساعدة لمن تحتاجها . فالعمل إذن عامل عام . وقواعده نتيجة الخبرة الجماعية المشتركة . ومن ثم نلاحظ أن أواني أية قرية من قرى العصر الحجري الحديث متشابهة تشابها تاما . وأنها تحمل طابع تقليد مشترك قويا ، أكثر مما تحمل الطابع الفردي (١) .

بل إن اقتصاد العصر الحجري الحديث كله ما كان له أن يظهر دون الجهد التعاوني المشترك فاعمال تنظيف الغابة من الأحراج ، أو تجفيف المستنقعات وحرثها ، لا بد وأن كانت أعمالا جماعية . وحفر القنوات والمصارف ، وإقامة التحصينات حول القرية ، لتحديها من أغارات الوحوش والفيضانات ، كانت أيضا مسئوليات جماعية عامة . وقد ثبت أن قرى العصر الحجري الحديث في مصر وغرب أوروبا كانت تقسم على نظام ثابت ، ولم تكن مجرد أكواخ مبعثرة . وكل هذا يتطلب نوعا من التنظيم الاجتماعي للتعاون ولضبط أعمال المجتمع . ولكننا لا نعرف بالضبط ماهية هذا التنظيم وإن كنا على شيء من اليقين من أمر واحد .

لقد كانت الوحدة الاجتماعية في العصر الحجري الحديث صغيرة جدا . فالقرية المثالية ( وهي في وقت متأخر من هذا العصر ) كانت تحتل مساحة قدرها ١٠٠ × ٤٥ مترا . أي ما يزيد عن الفدان بقليل . وقد اكتشفت عدة مقابر في وسط أوروبا ترجع إلى هذا العصر . ولم يوجد في أية مقبرة منها ما يزيد على ٢٠ قبراً ( طبعا نحن نجهل كم من الوقت عبرت هذه الحلة ، أو كم جيلا تعاقب عليها ودفن في المقبرة ؟ ) . وقد لاحظ علماء الاثنوغرافيا أن قرى الجماعات الزراعية البدائية تبيل إلى الانقسام السريع . فسرعان ما يعتزل بعض الشبان مع نساءهم في مكان

---

(١) غير أن بعض الجماعات « الحجرية الحديثة » الحالية تعترف بحق الفرد أو الأسرة في حمل شعار خاص ، أو القيام بطقوس خاصة ( للزلف ) .



آخر ويؤسسون قرية جديدة • وهم يفضلون أن يكونوا أحرارا في مجلتهم الجديدة ، بعيدا عن رقابة كبار السن وسلطانهم • كما أن تأسيس قرية جديدة ، يستأثر بقطع جديدة من الأرض العنراء ، فقصر المسافة بين المنازل وبين الأرض الزراعية ، وهذا أيضا يخفف ضغط السكان وازدحامهم في القرية الأصلية •

وعلى كل ، فإن انقسام الوحدة القروية مسألة مريحة بالنسبة للزراع،  
حلما كانت هناك أراض كافية للزراعة •

ولا ريب أن روح التعاون في حياة القرية كان لها أثرها في المؤسسات الاجتماعية والسياسية في القرية • ولا ريب أيضا أن هذه المؤسسات اكتسبت صلاحيتها من الطقوس والاعتقادات الدينية السحرية، وذلك عن طريق طقوس وخرافات على قدر ما من التماسك أو كما يقول الماركسيون عن مذهبية ideology خاصة • ولا بد أن القوى الجديدة التي استطاع الانسان أن يسخرها ويضبطها في الحضارة الحجرية الحديثة ، والمعرفة الجديدة التي استطاع أن يكتسبها ويحتجزها ، والصناعات الجديدة التي تمكن من اتقانها ، قد أثرت كلها في تفكيره • ولا بد وأنها عدلت نظمه الاجتماعية الدينية • ولكننا لا نعرف بالضبط الإشكالات الاجتماعية التي كان يعيش الانسان على نملها في مجتمعاته في هذا العصر •

ونحن لا نستطيع أن نستنتج هذه النظم من قواعد الاقتصاد الحجري الحديث ، أو من الحقائق التاريخية التي بين أيدينا والمتعلقة بهذا العصر • كما أننا لا نستطيع أن نستنتج الدستور الانجليزي أو البروتستانتية الانجليزية في القرن التاسع عشر من النظام الرأسمالي • ولا يمكن أن يكون أي تعميم نصل إليه من دراسة آثار بضع قوى صحيحا • وليس من المؤكد أو من المحتمل أن نصل إلى شيء من دراسة طقوس الجماعات الزراعية البدائية التي تعيش في الوقت الحاضر مما يدلنا على النظم الاقتصادية أو السياسية التي كانت سائدة في مجتمعات العصر الحجري الحديث منذ ٦٠٠٠ عام • إذ أن النظم الاجتماعية والمعتقدات والنظريات تختلف عادة عن التطبيق العملي • ولم يكن ثمة مدنية « حجرية حديثة » ، بل مجموع من تطبيقات عملية لمبادئ عامة مشتركة •

وإذا كانت الجماعات المتأخرة لا تزال قائمة بأن تحصل على طعامها بنفس الوسائل التي كانت تلجأ إليها جماعات العصر الحجري الحديث منذ ٦٠٠٠ عام مضت ، فإن هذا ليس دليلا على أن حياتها السياسية والدينية ظلت أيضا راکدة لم تتقدم معه • وعلى العكس من ذلك فإن الثورات

المتتالية كانت لها آثار واسعة الانتشار كما منشرح ذلك فيما بعد ( ص ١٣٦ ) . فخمسة آلاف عام فترة كافية جدا لنشر الآراء التي حملتها الثورة الثانية حتى الى أستراليا في أقصى الأرض . وهناك أدلة قاطعة على أن بعض ما وصلت اليه الإنسانية في ثورتها الثانية قد انتقل الى بعض الجماعات دون أن تغير من نظمها الاجتماعية والسياسية . فزراع العصا المعقوفة مثلا في أفريقيا استعملوا الحديد منذ مئات السنين . وقد أثارت الثورة الإنسانية - كما سنرى ، نظما دينية سحرية في غاية النشاط . ويمزى انتشار القبور الصخرية الضخمة بين سكان غرب أوروبا في العصر الحجري الحديث الى أنها كانت في الواقع ترديدا لمعتقدات الشرق القديم . ويرى بعض الثقاة بقايا بعض هذه المعتقدات القديمة حتى بين القبائل البدائية التي لا تزال تشتمل بجمع القوت في الوقت الحاضر في أستراليا وأمريكا . ولا يمكن الاستدلال بديانات القبائل البدائية المعاصرة على معتقدات المصريين أو سكان جنوب غرب آسيا عام ٥٠٠٠ ق م الا اذا استبعدنا تماما أى احتمال لانتشار الآراء .

ولذلك فلن نحاول وصف النظم الاجتماعية أو ديانة العصر الحجري الحديث اذ أنه ليس من المحتمل أن شيئا من هذا القبيل كان له وجود . فلم تكن الثورة الحجرية الحديثة كارثة ، انما كانت عملية تطورية . ولا ريب أن مراحلها المتتالية كانت تغير من معتقدات الصيادين البدئية السحرية . ولكن كان لابد من مرور وقت طويل قبل أن يحل معتقد يلائم الاقتصاد الجديد محل آخر ولكن قبل ذلك كانت الثورة الأولى لا تزال في بدايتها . وربما كان تحرر هؤلاء الزراع من المذاهب الجامدة أو المعتقدات الثابتة ، هو الذي أتاح لها أن تتقدم بعد ذلك تقدما كبيرا من قرى ذات اكتفاء ذاتي الى مدن صناعية وتجارية في أقل من ٢٠٠٠ عام .

ويبدو أن المعتقدات القديمة ، والخرافات التي تعتنقها الجماعات البدائية عذر للدود للتغير الاجتماعي والتقدم العلمي الضروري له . ويبدو أن قوة هذه المعتقدات تتناسب تناسباً عكسيا مع درجة الأمن الاقتصادي الذي تمشع به الجماعة . فالجماعة التي تعيش باستمرار على حافة المجتمع ، لا تجرؤ على أحداث أى تغيير في نظامها الاجتماعي الاقتصادي . اذ أن أى انحراف عن الطريق الذى تعودت الجماعة على أن تسلكه لكي تحصل على قوتها الضروري ، كان يؤدي بها الى كارثة ويلحق بها المجاعة . ومن ثم كان من الخطر - في عرف هذه الجماعات - أن تشرك في القوى السحرية الفاعلة التي تتحكم مثلا في الطقس ، بأن تهمل أحد الطقس المتعلقة به ، مثلما تهمل تسميم السموم فلا تستطيع صيد الفيل .

وقد ظلت الحياة محفوفة بالانحطار ، حتى بعد بسد الثورة الأولى بالنسبة لجماعات الفلاحين الذين يعيشون في نظام الاكتفاء الذاتي . فمثل هؤلاء الفلاحين لا يعتمدون على أسواق عالمية خارجية ، بحيث يستطيعون أن يستوردوا منها ما ينقصهم من مواد غذائية إذا قل المصنوع ، كما أن موارد طعامهم لا تزال محدودة . فقد يحيق القحط بهم وتحل بهم كارثة تؤثر في محاصيلهم العديدة أو قطعانهم أو حيوان صيدهم ولا سيما وإن مخزونهم ليس كبيرا باستمرار . والمجتمع المكتفى بذاته يشعر شعورا عميقا باعتياده على القرى التي تسخر الرياح وتجلب الأمطار وتسوق العواصف والأعاصير . وقوى الطبيعة جبارة متقلبة . ولابد من تسخيرها أو تملقها أو الاتفاق معها .

وما أن تقنع نفسك بالاعتقاد في تسمائم سحرية تستطيع أن تعمل بها إلى تسخير هذه القوى أو استرضائها أو الاتفاق معها ، حتى تجد سلوى تنعزى بها في معمان الحياة المحفوفة بالأهوال ولا تجرؤ بعد ذلك أن تتنازل عنها . وإذا قلدر للطقوس السحرية أن تثبت في النفوس ، فإنها تؤثر حقا في انتشار الثورة الثانية . ولقد اخترت المعتقدات السحرية مثل الاعتقاد في التنجيم ، وسلطة الملوك الإلهية ، وسيطرة أرواح الأجداد في تقدم العلم الصحيح وإقامة اقتصاد عالمي بين المجتمعات الدينية المتقدمة . أما الثورة الأولى فقد كانت مبتدئة في اعتنائها بالمعتقدات السحرية الفاضلة ونتائجها السياسية عندما ظهرت بوادر الثورة الثانية من آراء واختراعات . وربما لم تسمح لأي نظام اجتماعي ديني أن يثبت مركزه في مجتمعات العصر الحجري الحديث قبل أن تبدأ هذه النظم في التحلل في المشرق .

وعلى أية حال ، فهناك بعض إيماءات لنظم اجتماعية دينية ظهرت في العصر الحجري الحديث ، وكتب لبعضها البقاء وبعضها الآخر الفناء . وربما أثرت في الأوضاع الاقتصادية الحديثة التي تميّزت عنها الثورة الثانية . وانتقال بعض النظم من عصر إلى آخر أمر طبيعي . وهناك ما يدل على وجود بعض آثار النظام الطوطمي في وادي النيل . ويبدو أن قرى العصر الحجري الحديث كانت محلات لهذه القبائل الطوطمية القديمة . إذ أنه عندما تحولت بعض القوى إلى عواصم مقاطعات ( نومات nome ) في العصور التاريخية كانت تحمل أسماء مثل الياننتين ( قيلة ) أو مدينة الصقر Hierakouopolis وربما كان الفيل أو الصقر طوطما للقبائل المحلية . بل لقد كانت شعارات المقاطعات ، شعارات قبلية وربما كانت هذه امتدادا للشعارات القبلية التي كان تنقشها مصر يوما قبل التاريخ فوق الآنية . والنظام القبلي هذا ليس غريبا عن النظم التي كانت سائدة

فى العصر الحجرى الحديث • غير أننا لا نستطيع أن نؤكد أن كل المجتمعات فى هذا العصر كانت منظمة تنظيمياً قليلاً •

أما عن الرئاسة ، فليس لدينا من المقابر أو القرى أى دليل قاطع على وجودها فى أوائل العصر الحجرى الحديث ، إذ ليس هناك مثلاً أى قبر ممتاز يدل على ثروة صاحبه ، أو على جاهه ، وليس هناك أى مبنى يشبه القصر كذلك • إن مقابر غرب أوروبا وشمالها الصخرية القديمة ، وهى فعلاً رائسة ، فإنها ترجع إلى زمن متأخر ، كانت آراء الثورة الثانية قد ابتدأت فيه فى الانتشار ، وهى فصيلاً نتيجة لهذه الآراء • وقد لوحظت منازل أكبر من المعتاد فى قرى العصر الحجرى الحديث فى أوروبا ، ولكن ربما كانت هذه أقرب إلى المنازل الجماعية أو النوادى العامة ، مثل منازل العزب فى جزر المحيط ، منها إلى قصور الأمراء • ولقد وجدت أسلحة مثلاً فى مقابر ذلك العصر ومحللاته ، ولكن هل كانت هذه أسلحة حرب أو مجرد آلات للصيد ؟ وربما ارتفع دور المرأة لمساهمتها فى إطعام القرية ، ولكن هذا أيضاً لا دليل عليه •

وربما استطعنا أن نحدد بعض الآراء الخاصة بالمعتقدات السخرية الدينية التى كان يمتنعها الناس فى العصر الحجرى الحديث • فربما أثر الاهتمام بالموتى - الذى بدأ منذ العصر الحجرى القديم فى الناس وكان له دلالة أعمق فى نفوسهم • - هذا رغم أنه لم توجد أية مقابر فى بعض المحلات الحجرية الحديثة ، ولكن بصفة عامة كان الموتى يدفنون فى مقابر تحفر بعناية ، وكانوا يدفنون فرادى أو جماعات ، بالقرب من مساكن الأحياء • وكان الموتى يزدودون بأسلحتهم وآلاتهم ، وبأواني الطعام والشراب ، وبمعدات الزينة • وكانت صور الحيوانات والأشياء تنقش فى الألواح الجرانيتية فى مصر • وربما كان يظن أن لها نفس الأثر السحرى ، الذى كان لصور الحيوانات فى كهوف العصر الحجرى القديم • وقد نقلت هذه الصور إلى حيطان القبور فى الأزمنة التاريخية ، وكانت الكتابات المنقوشة معها تدل على أنها قصد بها خدمة الميت فى حياته الأخرى •

مثل هذا يشير إلى اتجاه القوم نحو أرواح الأسلاف ، التى كانت تصير هذا العالم فى الأزمنة الخوالى • غير أن عظام الموتى والأسلاف قد اختلطت بالتربة التى تمد المجتمع بقوة سحرية غامضة بالغذاء كل عام • فلا بد إذن وأن أرواح السلف هى التى مساعدته على إظهار المحصول ووضيعة •

وربما أصبحت العبادات الخاصة بالخصب ، أو الطقوس السحرية التى تساعد قوى الانتاج أو تجبرها ، ذات أهمية كبرى فى العصر الحجرى

الحديث • وقد لاحظنا العثور على تماثيل صغيرة لنساء سمينات ، مخفورة في الحجر أو العاج ، وقد برزت صناعتها الجنسية في طبقات العصر الحجري القديم • ولقد كثرت هذه التماثيل ، التي أصبحت تصنع من الطين ، وشاع العثور عليها في مقابر العصر الحجري الحديث ومجلاته • وهذه تسحر عادة الآلهة الأم فهل كانت الأرض التي ينبت من رحمها جنين القمح تشبه في مخيلة هؤلاء القوم الأم التي تحمل جنينها في رحمها ؟<sup>١٠</sup>

وقد كانت المدينيات الشرقية القديمة تحتفل سنويا « بالزواج المقدس » احتفالا كبيرا ، وكانت الأساطير تدور حول اقتران « ملك » وملكة • التي كانت تمثل كل الالهات • ولم يكن هذا الاقتران يرمز الى الحصب بل كان - في رأيهم - يؤدي الى هذا الحصب الذي يظهر ثمرته في حينه • ولكن الحبة يجب أن تترث قبل أن تبعث من جديد وتتكاثر • وقد كان يؤتى بشخص يمثل « ملك القمح » ويذبح ويدفن وكان يؤتى بآخر يمثل القمح الذي بعث ، حتى يدفن هو بدوره • وقد ظلت هذه الطقوس السحرية ، التي تمثل قصة الموت والبعث حية حتى العصور التاريخية نفسها • ونستطيع أن نستخلصها من القصص الخرافية ( الميثولوجية ) لدى شعوب العالم القديم ، وربما كان الناس في العصر الحجري الحديث يمثلونها حرفيا كل عام • وربما أيضا مهدت الطريق لتركز القوة السياسية • فربما ادعى « ملك القمح » لنفسه الخلود • ثم يصبح ملكا دنيويا ، يزعم لنفسه قداسة الآلهة •

وأخيرا ، فربما تطلبت الزراعة ملاحظة الفصول ملاحظة دقيقة وربما أدت الى تقسيم أدق للزمن والوصول الى وحدة السنة • والعمليات الزراعية موسمية بطبيعتها • ونجاحها يتوقف على مواسم القيام بمراحلها • غير أن منظم هذه المواسم هي الشمس ، وليست أوجه القمر ، التي تصلح كتقويم للصيادين • واختلاف مواقع شروق الشمس وغروبها ، في الانقلابين واختلاف طول الليل والنهار ، علامة واضحة لتغير الفصول في العروض الشمالية • وملاحظة حركة الشمس الظاهرية تنتهي الى تأكيد دور الشمس في تنظيم الفصول ، وتضمن لها الألوهية •

أما بالقرب من المدارين ، فليست حركة الشمس واضحة كل الوضوح ، بل تحتل النجوم محلها ولاسيما في السماء الزرقاء التي لا تغطيها السحب • ولعل الزارع لاحظ ظهور مجموعة خاصة من مجموعات النجوم بشكل خاص في الوقت الذي يجب فيه أن يبدأ البذر ، ومجموعات أخرى في وقت الحصاد ، ومن ثم أصبح يستدل بالنجوم على حساب الزمن • ليس هذا فحسب ، بل ربما وصل الناس الى الاعتقاد في

تأثيره لتحقق في الأعمال التي تقوم بها على الأرض . أى أنهم يختلط عليهم دلالتها على تعيين الزمن ، بدلاتها السببية في التأثير على الناس وأفعالهم . فمثلا نظرا لاقتوان الشعري اليمانية على شروق الشمس في وقت فيضان النيل ظن المصريون القدماء أن الشعري اليمانية هي التي تسبب فيضان النيل . وعلى هذا النوع من الخلط في التاويل ، قام الينجيم . وكانت علامة الآله في العراق نجما . وربما نشأت عبادة الشمس والنجوم في مصر الحجري الحديث من هذا الطريق . غير أننا لا نعرف يقينا إلى أى حد كون الاتساق فكرته عن الألوهية في هذا العصر . ومن الصعب تمييز أصول أفكاره ، فمت وتبلورت ثم انتشرت بعد ذلك بعد الثورة الثانية .

## الفصل السادس

### الثورة الثانية

ان ثورة العصر الحجري الحديث ، التي فرغنا من شرحها الآن ، كانت ثورة عملية طويلة . وقد كان علينا أن نقدمها على أنها حدث واحد . لأن علم الآثار لا يعترف بالنتائج . أما الخطوات للتتبع التي أدت إليها ، فهي دون مجال ملاحظته المباشرة . وقد حاولت ثورة ثمانية بعض القوى الصغيرة التي كانت تعيش في نطاق الاكثفاء النهائي الى مدن أحلة بالسكان ، تقيم أودها على صناعات ثانوية ، وتجارة خارجية ، ومنظمة تنظيميا ثابتا كدول . ويمكن أن نستخلص بعض المراحل التي حولت قري العصر الحجري الحديث الى مدن ودول من آثار ما قبل التاريخ . فإن ذلك سيتم كبير . ومسرح هذه الملحمة الجديدة هو نطاق الأقطار شبه الجافة التي تقع بين نهري النيل والجانج ، حيث كانت الاختراعات المهمة يتلو بعضها بعضا في سرعة فائقة ، اذا قورنت بالتقدم البطيء الذي كانت تسير به الانسانية في الآلاف السابقة لها من السنين أو حتى اذا قورنت بالآلاف التالية ، بين هذه الثورة الثانية وبين الثورة الصناعية الحديثة .

لقد تعلم الانسان فيما بين عامي ٦٠٠٠ و ٣٠٠٠ ق.م . كيف يستخرج قوى الثيران والرياح ، واخترع المحراث ، والعربة ذات العجلات والقارب الفراعسي ، كما اكتشف العمليات الكيميائية التي تتضمنها اذابة خامات النحاس ، وصفات المعادن الطبيعية كما ابتداء في وضع تقويم شمسي دقيق ، وبذلك أعد نفسه للحياة المدنية ، ومهد الطريق لمدينة تحتاج لكتابة ، وطرق الحساب . ومقاييس مقننة - أي طرق جديدة لنقل المعرفة والعلم المندوب . ولم تمر بالانسانية حتى زمن جاليليو فترة خصبة كهذه ، تقدمت فيها المعرفة تقدما كبيرا سريعا ، ووصلت قريبا الى اكتشافات متتالية عديدة ذات آثار بعيدة المدى .

لقد تركت الثورة الأولى ( العصر الحجري الحديث ) المنطقة كلها من النيل وشرق البحر الأبيض المتوسط عبر سوريا والعراق حتى حضبة ايران ووادي السند ، وقد وصلت مدنيتات العصر الحجري الحديث ،

ويمكن أن نفترض أن هذا الاقليم كان وطناً لحضارات متنوعة عديدة كما هي الحال في الوقت الحاضر . وربما كانت هنالك بعض جماعات من الصيادين وصيادي السمك لا تزال تعمل في جمع القوت ، وبعض جماعات تشتغل بالزراعة البدائية المتنقلة . وأكثر من هذا جماعات رعوية عدة . ولكننا لا نعرف - عن طريق الآثار - عن أى من هذه الجماعات معرفة يقينية مباشرة ، بل إن الأثرين ركزوا جهودهم في المجتمعات المستقرة ، في مواقع القرى التي تحول الكثير منها الى مدن . بل إن هذه قد تميزت كل منها عن الأخرى في فنها وصناعاتها وفي نظامها الاقتصادي العام ، رغم اشتراكها جميعاً في مميزات عامة .

لقد كان السكان أصلاً مستقرين . بل إن مواقع قراهم ومدنهم ظلت ثابتة لا تتغير حتى الأزمنة التاريخية . وكلما ازداد نمو الجماعة ، اشتقت منها توابع عديدة ، غير أن القرى نفسها كانت تزداد نمواً حتى تصبح مدناً . ومن الممكن التكهّن بالعوامل الجغرافية والاقتصادية التي ساعدت على تكوين محلات دائمة .

إن مواقع المدن يساهم الأمر ، كانت قاصرة على الاقليم الذي كان يسير حينئذ نحو الجفاف ، والتي كان يصحبها القحط من حين إلى آخر . وكانت موارد المياه الدائمة ، أي العيون المتدفقة باستمرار ، والجداول المائية التي كانت تكفي الزرع والضرع ، ومياه الأمطار التي كانت تروى الحدائق ، كلها كانت تلوى وتجنب . وكان النوع البشري يزداد عدداً - نتيجة للثورة الأولى - بينما الماء كان يقل تدفقاً في هذا النطاق ( من النيل إلى الجانج ) .

إذن لقد كان استغلال الواحات القليلة ، حيث يجري الماء مهمة شاقة - تحتاج لمجهود عدد كبير من العمال يعملون معاً . ولما كانت الحاجة إلى الطعام الوافر ماسة ، كان لابد من العمل الشاق المتواصل . وقد كان النيل - الذي يجلب فيضانه المنظم الماء والغرين كل عام - مصدر خير ورزق وفير . غير أن وادي النيل نفسه كان كثير المستنقعات التي تغطيها الأغشاب وأحراج القصب . وكان تجفيفها وإعداد الأرض للزراعة مهمة جبارة . إذ يجب صرف المستنقعات ، وقطع الأحراج ، وإبادة الحيوانات المفترسة التي تجوس خلالها . ولم يكن في إمكان جماعة صغيرة أن تأمل في شق طريقها أو إزالة هذه العقبات كلها . بل كان لابد من حشد قوة كبيرة تركز جهودها لمواجهة هذه الصعاب جميعاً ، التي تكثف تجفيف المستنقعات وإقامة الجسور . وما كان لكل قطعة أرض أن تبعد للزراعة إلا بالقرص والدماء . ومن ثم كانت التربة ، التي استخلصت بالعد ،



وُضعت الى الأرض الزراعية ميراثا مقدسا ، لا يستطيع أن يتنازل عنها أحد بحض إرادته وهي التي بذل جهده في اصلاحها . ولم تكن ثمة ضرورة لهجرانها وهي التي يجدد النهر خصيبها كل عام .

وقامت في بيئة العراق الأسفل أو المنطقة التي كانت تسمى سومر في فجر التاريخ ، مهمة مماثلة . فقد كانت هناك مستنقعات واسعة بين المجرى الأساسى لكل من دجلة والفرات ، وكان النهران لا يكلان عن ملء قبة الخليج الفاسدى بالطمي ، ومن ثم كانت تربة هذا الاقليم حديثة العهد ، مليئة بالمستنقعات التي تغطيها أحراج كثيفة من القصب والحشائش المرتفعة ، تتخللها مجسوعات النيل . ولم يكن يظهر فوق مستوى المستنقعات سوى شطوط صخرية قليلة الارتفاع ، أو شطوط من الطمي الرمل . وكانت هذه المستنقعات زاخرة بأنواع الحيوانات المختلفة ، بينها تصف بها من الجائنين سهوب قليلة الحشائش جدياء ، يتناوب عليها حر الصيف وقر الشتاء . وربما اجتذبت السومريين الأوائل الحياة الحيوانية الزاخرة ، في هذه المستنقعات ، فهنا يمرح حيوان الصيد السنيني ، والطيور الداجنة البرية ، وهنا تفضل المستنقعات بالأسماك ، وتكثر اشجار النخيل . ومن ثم اضطر السومريون الى أن يواجهوا مشكلة ترويض دلتا دجلة والفرات ، وإعدادها لتكون صالحة للسكنى .

لقد كان على السكّان اذن خلق الأرض التي يقصده لها أن تكون مسرح المدن البابلية فيما بعد ، وكانت محلة أوروك ( التي ورد ذكرها في الكتاب المقدس ) مقامة في أول الأمر فوق أساس من البوص والقصب المتقاطع بضمة فوق بطن . والمشييد فوق التربة الطبيعية .

وقد احتفظ اصحاب التكوين من الكتاب المقدس بذكرى سومر قبل التاريخ عندما قال انها كانت في حالة فوضى ، حيث لا يعرف الانسبان أين يبدأ اليابس وينتهي الماء ، وقد كان فصل اليابس عن الماء أحد عناصر « الخلق » الأول ( في التوراة ) غير أن السابقين للسومريين أنفسهم هم الذين فعلوا ذلك في العراق الأدنى ، فقد حفروا القنوات لدى الحقول وصرف المستنقعات ، وشيدوا السدود والجسور ليحموا السكان والماشية من طغيان الماء ، ويرفخوا مكان سكنهم فوق مستوى الفيضان ، ونظفوا الأرض من الحشائش المرتفعة والقصب ، واكتشفوا القنوات التي كانت تشقى . ولا ريب ان هذا العمل الجليل كان من العظيمة والأهمية وتطلب من بذل الجهد والطاقة المشتركة ، ما جعله يرسخ في الأذهان رسوخاً عميقاً ، ويظل تراثاً تتناقله الأجيال . وقد جنى السومريون القديما ثمرة جهدهم هذا ، اذ توفر لهم مورد دائم من طعام الثمر ، وصيد الحقول التي جففوها ونتاج القطعان التي ترعى في مراعي دائمة الخضرة .

وكان من الطبيعي أن يزدادوا تعلقا والتصاقا بالحقول التي جاهدوا  
في سبيل اصلاحها ، وبالقرى التي وضعوها بعناية فائقة ، وما كان لهم  
أن يهجروها طائعين بحثا عن مساكن جديدة . وكان من الأسهل لهم أن  
يتوسعوا في المحلة التي أسسوها ، وأن ينتشروا عن نواتها الأصلية كلما  
نما عدد السكان ، كما كان من الأسهل لهم أن يضيفوا إلى الأرض التي  
اصلحوها من أن يحاولوا إنشاء محلات جديدة وسط اقلية المستنقعات  
التي لم يستصلح بعد . وكان ازدياد السكان ذا فائدة محققة للقرية ،  
لأنهم سيضيفون أيدي عاملة هم في أشد الحاجة إليها ، للعمل على توسيع  
الأرض الزراعية بصرف ماء المستنقعات وتقوية الجسور لحماية مساحة  
أوسع من الأرض واعدادها للزراعة ، ويفسحوا مجالا أوسع للاستقرار  
والسكن . ولقد كانت الظروف الطبيعية لسومر أدعى من ظروف مصر  
إلغيا لازدياد السكان ، وتكوين مجتمع كبير . وكانت هذه الظروف أخرج  
من ظروف مصر العليا للتعاون الاجتماعي المنظم على نطاق أوسع . غير أن  
هذه الظروف نفسها لابد وأنها كانت سائلة أيضا في دلتا النيل ( والدلتا  
غير الصعيد الذي يشمل وادي النيل الضيق جنوبي القاهرة ) .

ولم تكن الظروف تستلعي هذا العمل الشاق في الأقاليم المجاورة  
- في وديان سوريا أو إيران السيلية مثلا - وحتى هذه كانت تحتاج  
للعناية باستمرار ، وكانت الزراعة فيها تحتاج لشق قنوات الري  
والصرف ، وهذه كلها تزيد من قيمة المواقع المختارة للقرى .

إذن فقد استصلحت أحسن مواقع الاستقرار البشري في الشرق  
إلا أني كله بالعمل المضني . وبذل فيها رأسمال ضخم من الجهد البشري ،  
وقد ربط هذا سكانه بالأرض ، فهم لا يتنازلون عن ثمرة جهدهم بسهولة ،  
ولا يطلبون عنها عوضا . وكان عملهم هذا كله جماعيا ، إذ أن جهدهم  
المشترك هذا ، كان لمصلحة المجموع وفوق طاقة أي فرد منهم . وكان هذا  
العمل المشترك يتطلب أيضا رأسمال آخر ، في صورة فائض طعام مختزن ،  
يكسبه المجتمع كخدمة المجتمع وقت الحاجة . إذ كان لابد من إطعام العمال  
الذين يطهرون القنوات ويشيدون الجسور ، وهم في أثناء عملهم هذا  
لا يشتغلون بإنتاج الطعام مباشرة . وكلما اتسعت آفاق المجتمع وعرف  
قيمة الانتاج الجماعي ، ازدادت حاجته إلى تخزين فائض أكثر من  
الطعام . ومن ثم كان تخزين الطعام شرطا أساسيا سابقا لنمو القرية إلى  
مدينة ، وهذا لا يتأتى إلا بالتوسع في غزو أراض جديدة وتحويلها من  
مستنقعات أو صحراء إلى أرض زراعية .

وقد وضعت ظروف الحياة الجديدة التي صيرت السكان على ضفاف وادي نهر أو واحة في يد المجتمع قوة كبرى تضطر أفرادهم نحو التماسك ، فالمجتمع يستطيع أن يمنح أى فرد من أفرادهم من أن يرتاد الماء ، ويستطيع أن يحول الماء عن حقله . إن ماء المطر يسقط على العادل والظالم سواء بسواء ، أما ماء الري فهو يذهب إلى الحقول متدفقاً في القنوات التي حفرها المجتمع والمجتمع وحده هو الذى يستطيع أن يمنح الماء للعادل ويمنعه عن الظالم . إذن فالتماسك الاجتماعى الذى يحتاج إليه الزراع ، يمكن أن يكون سلاحاً فى الظروف التى تتطلب الحزم . وهنا لا يستطيع الشبان أن يتهربوا من رقابة كبارهم ، بأن ينفصلوا ويؤسسوا قرية جديدة ، إلى أين يذهبون ، ولا شيء وراء الواحة سوى الصحراء الجديدة . ومن ثم كانت سلطة الزعيم أو الملك ، المبرر عن إرادة المجتمع ، مطلقة ، فهو لا يتمتع فقط بسلطة أدبية ، ولكن بقوة المجتمع المتكاملة أيضاً ، وهو يستطيع أن يوقع أية عقوبة على الخارج عن طاعته .

أما العامل الثالث من عوامل الاستقرار فى الشرق الأدنى ، فهو اتساع نطاق غذاء الفلاح الذى كان يشمل : الحنظل ، واللبن ، والزيوت ، وغيرهما . للفواكه بالإضافة إلى الشعير أو القمح . وهذه جميعاً سهلة الحفظ ، يسيرة النقل ، ومغذية فى الملوحة لنفسه . وربما كان الناس يذهبون إلى الأشجار يقطعون ثمارها عاماً بعد عام ، أو ربما وجدوا الحياة أرطب بالقرب منها ، ومن ثم يختشرون مأكلاً لقرىهم بالقرب من حليقة مشجرة . . .

وقد يلنبك أصل الشرق الأدنى أن عرفوا بزراعة أشجار الفاكهة والكروم . وزراعة أشجار الفاكهة هذه تتطلب طبعاً مهارة فى الزراعة . وقد غفل الناس بالتجربة طعمين الأشجار وتبشيراً بها وقطف ثمارها . ولا تعلم حتى الآن الخطوات التى أدت إلى معرفة زراعة أشجار الفاكهة أو الكروم ، ويحتاج هذا الموضوع لمزيد من الدراسة . غير أنها قد بدأت غفلاً فى عصر ما قبل التاريخ . كما أنها كانت ذات نتائج يديوية . فبستان من أشجار النخيل أو أشجار الفاكهة يعتبر ملكية دائمة تغاير ملكية الفرد لحقل من القمح . إذ أن حقل القمح يؤتى أكله مرة كل عام . بينما النخلة أو شجرة الزيتون أو الكرم لا تثمر إلا بعد خمس سنوات أو أكثر . ولكنها تستمر بعد ذلك فى الأثمار مدة من الزمن قبل فصل إلى مائة عام . ومثل هذه الزراعة تربط صاحبها بالأرض أكثر مما يفصل حقل من الشعير أو القمح . فالبستان ، كشجرة الزيتون تماماً ، التصاقاً بالأرض وإرتباطاً بها .

وقد أدت الحياة المستقرة الى تخصيص أماكن السكن ، كما أنها مهتت الطريق لقرن العمارة . ولقد كان الفلاحون القدماء في مصر قانعين بأكواخ بسيطة ، مشيدة من حبات مجذولة من البوص المطلي بالطين . ولكن ما لبثت المنازل المبنية من الطين أو اللبن أن شيدت في مصر وآسيا . وقد اخترع اللبن في سوريا والعراق قبل ٣٠٠٠ ق م . واللبن ليست الا كتلة من الطين المخلوط بالقبش ، صبت في قالب خشبي وجفف في الشمس ، ولكن هذا الاختراع البسيط قد أدى الى تشييد الآثار المعمارية الخالدة .

واللبن مثل الفخار ، قد وضع بين يدي الإنسان وسيلة للتعبير الحر ، لا يكاد يحده شيء في الشكل أو في الحجم . فانت حر تماماً في الوسيلة التي ترتب بها لبناتك معاً في بناء ، كما أنك حر في تشكيل قطعة الصلصال . غير أن الفرق بين اللبن والصلصال ، أننا انتهينا الى نتاج المعائر الضخمة باللبن . ومن ثم فهي ليست من خلق فرد واحد ، ولكنها انتاج أيد عاملة عديدة .

وكانت المبادئ الأولى - مثل صناعة الفخار في بادئ أمرها - تقلد ما كان موجوداً من قبل ، ومصنوعاً من مواد أخرى . غير أن السومريين أو الآشوريين ، وهم يقلدون استقفاً الأكواخ البوص التي تشبه الانفاق ، قد وصلوا الى مبدأ معماري مهم ، وهو بناء القبة الصحيح . وكان هؤلاء البنائون الأوائل يطبقون نظريات ميكانيكية معقدة ، عن الضغوط وقوة الاحتمال ، وذلك قبل أن تكتشف هذه القوانين بألاف السنين .

وسرعان ما أدت العمارة باللبن الى الرياضيات التطبيقية . وأية مجموعة من اللبن مرتبة ترتيباً حسناً ، تصور تصويراً بديعاً جسماً ذا مئة أسطح parallelepiped ، ورغم أن اللبنيات القديمة لم تكن متساوية الأسطح تماماً إلا أن ضاربي الطوب القيمة كان في استطاعتهم معرفة عدد الطوب المنفق أمامهم ، إذا عرفوا عدد الطوب في ثلاثة أبعاد وضربها معاً .

ويبدو أن جماعات الفلاحين المزدهرة في واحات الشرق الأدنى ووديان أنهاره كانوا أكثر استمداً لطرح سياسة الاكتفاء الذاتي من الجماعات الزراعية الفقيرة في أوروبا التي كانت تعيش في مستوى البصر البحري الحديث . وربما كان هذا الاستمداً نتيجة لتنوع أوجه النشاط الاقتصادي في الشرق الأدنى . وكما قلنا من قبل لا بد وأن كانت هناك جماعات من الصيادين وصيادي السمك والأصاف البدو تعيش بين القرى المستقرة . ولما كان الفلاحون ينتجون من الحبوب أكثر من حاجة الاستهلاك ، فانهم كانوا على استعداد لكي يبادلوا فائض قمحهم بباقي يريدهون من سمك أو صيد أو انتاج المراعي . وكان البدو الفقراء أكثر فرحاً بهذه المبادلة في سبيل

الحصول على البر والشعير الذي يريون . ومن ثم نشأ بسهولة نوع من المساعدة المتبادلة بين الفلاحين في القرى ، وبين الصيادين والرعاة وما تزال هذه المساعدة المتبادلة موجودة حتى الآن في الشرق الأدنى فالبعض من الأعراب ، الذين يربون الأبل ، يعتمدون مثلا على الزرايع المستقرين في الحصول على القمح والبضائع ولا تستطيع أن تعرف على وجه الدقة متى بدأ هذا التخصص في الإنتاج ومتى وضعت قواعد التبادل بين المستقرين وبين البدو الرحل ، غير أن هذا التعاون المشترك يمكن استنتاجه ليس فقط من أقدم النصوص التاريخية بل من بقايا عصر ما قبل التاريخ نفسه .

فلقد وجدت آلات الصيد مدفونة جنبا إلى جنب مع آلات الزراعة في مقابر أوائل الفلاحين في مصر . وما لبثت آلات الصيد هذه أن اختفت في عصر متأخر ، من مقابر نفس القرية المصرية . ويمكن أن يفسر ذلك بأن الفلاحين فيما بعد وجدوا أنه من الأفضل لهم أن يتبادلوا ما يربون من الصيد بفاغن انتاجهم ، دون أن يضطروا للقيام بالصيد بأنفسهم كما كان يفعل أجدادهم .

ولقد توالى الأدلة المقاطعة على تخطيط العزلة الاقتصادية القديمة بالتدريج ، وذلك بإزدياد المواد المستوردة في مقابر ما قبل التاريخ وقراها . فقد وجدت قواقع البحر الأبيض المتوسط والبحر الأحمر في قرى العصر الحجري الحديث في مصر . بل انه عثر في مصر متأخرا بعد ذلك على الملائيم والراتنج ( صمغ العنبر ) وجرى اللازورد والزجاج الصبغي ( الأوبسديان ) في مقابر مصري ما قبل الأسرات . كما عثر على الملائيم « حجر كريم أزرق » والفروز بكميات وفيرة . ولابد وأن الملائيم جلبت من سيناء أو الصحراء الشرقية أو النوبة . كما أن الراتنج قد جلبت من مرتفعات سوريا ولبنان أو من جنوب بلاد العرب ، أما الأوبسديان فقد حصلوا عليه من جزيرة ميلوس Melos في البحر الأيوني . ومن بلاد العرب وأرمينيا وربما من بلاد الحبشة أيضا . أما اللازورد فمصدده - على الأرجح - هضبة إيران .

وقد وجد الأوبسديان في أقدم محلات سومر ، مقترنا بأحجار كريمه جلبت من الهند أو أرمينيا على الأقل . وقد استوردت شمال سوريا وأشور حجر الأوبسديان في زمن مبكر ، كما كانت تفعل سومر ، كما أن اللازورد والراتنج قد استوردا أيضا مبكرا . ووجدت المواد الأجنبية المستوردة في زمن مبكر في انا بالتركستان الروسية وفي سومر ببلاد شرقي نهر دجلة .

ويفسر انتقال مواد أجنبية إلى كثير من بلاد الشرق البعيدة بالفترات وجود جماعات متنقلة تعيش جنبا إلى جنب مع الجماعات الثابتة

في القرى الزراعية • كما أن هذا يدل على وجود اتصالات مستمرة بين البدو والفلاحين • وعلى أية حال ، فهذه هي بداية التجارة ، إحدى ضرورات التمددين •

وربما ظلت الصنوغ والأحجار شبه الكريمة التي كانت تستورد من كل من سوريا ومصر مجرد أدوات ترف ، وبعض ملحقات أدوات التجميل ولكن ربما كان هذا حكما غير صحيح • إذ سرعان ما اعتبرت هذه المواد من الضروريات • لقد كان المصريون القدماء يستعملون الملائخيت في تجميل عيونهم ، ثم نأى حول هذه العادة أشياء أخرى عديدة ومعقدة ، كما نأت حول عادة التدخين عندنا اليوم • فقد كان الملائخيت يحل في أكياس جلدية مميّنة ، وكان يطحن في أطباق جميلة منقوشة على شكل الحيوانات • وكان لون الملائخيت الأخضر يقابل في اعتقادهم وجه الشمس ، وكانت كربونات البتاس حلوة تستعمل لوقاية العين من الأمراض التي يسببها الذباب في الأقاليم الحارة • غير أن هذا اللون الأخضر كان له تأثير سحري عند المصريين فهم كانوا يقدرون الملائخيت لقواه السحرية أو لما لها الكرامة فيه • وهذا هو السبب في أن تحضره كان أحد الطقوس ، وأن أوعيته كانت تزينها الفناطيم ، وأن أطباقه كانت على شكل (الحيوان) • وكان لها أيضا هو شيان • المستوريات • الأخرى • لكنها ذات قيمة سحرية في اعتقادهم • فمثلا قواقع الكاري أو الودع تشبه عضو المرأة • إذن فليس عجبا لوعد الودع يفسن السحرية ، ومن ثم أصبحت هذه القواقع تائم • وقد وصلت قيمة هذه القواقع حدا كبيرا لما التصق بها من معتقدات سحرية ، للدرجة أنها أصبحت بديل النقود في أجزاء عدة من أفريقيا وآسيا • بل إن المذهب الجبل والعقيق الأحمر والعقيق اليماني وغيره من الأحجار شبه الكريمة ، واللآلئ والراونج لم تقدر لغلاء قيمها أو ندرتها بل للقوى السحرية التي كان يظن أنها كائنة فيها • ويرد ذكر القيمة السحرية للحلج كثيرا في الآداب القديمة • وقد ظلت هذه الفكرة معصرة في القرون الوسطى حتى في أوروبا • فلم تكن الحلج مطلوبة إذن لجرد الزينة بل لأنها وسيلة عملية للوصول إلى النجاح والثروة والحياة الطويلة والذرية • ومن هنا كانت ضروريات لا كماليات •

وتزداد قيمة المادة السحرية إذا خفيت على شكل شيء ما تكمن فيه القوة السحرية فإذا خفيت قطعة من اللازورد على شكل ثور ، فإن حاملها لا ينقل إلى شبهاء آل ماء اللازورد فيسبب بل يتمتع أيضا قوة الثور • ومن هنا جاءت عادة صرح التائم amulets وهذا أدى إلى قيام صناعة لنقش الأحجار الثمينة وشبه الثمينة ، وهذه الصناعة تراث يمتد في جميع مدنيات الشرق من كريت حتى تركستان • تكبر إن هذه الصناعة اجت إلى

ابتكار صناعة الصقل • وربما اكتشف الخزف الصيني قبل فجر التاريخ ولم يكن هذا الخزف يعتبر بدلا من الفيروز بل نتيجة تغير سحري حل في الرمل وحوله إلى فيروز - أو كما تقول فيروز صناعي • وكان هذا الخزف أطوع في يد الفنان مما أكسبه فائدة عملية •

وبلا من حجر الحجر الكريم لصنع التمجيد يمكن الوصول إلى نفس الفرصة بمجرد نقش شكل ما أو شعار ما عليها مثل الصليب المعقوف ومثل هذه الخزرات المنقوشة ميزة خاصة وهي أنها يمكن أن تترك طابعها على الضلعضال اللين • وكانت هذه الخاصة - طبعاً - قوة سحرية إذ أن بعض القوى السحرية الكثافة في الحجر الأصلي ستنتقل - في اعتقادهم - إلى الضلعضال • إذ أنك تستطيع أن تضع سحر على الشيء المختوم وكان لهذا أثر التابو tabu أو المحرمات ، كما يقول علماء الأنثوغرافيا ، من نقضه حلت عليه لعنة السحر • ومن ثم أصبح الحجر المنقوش خاتماً حارساً سحرياً لمحتويات الإناء • فكان الخاتم كان نذيراً لكل شخص بالاحوال أن يفضيه حتى لا تحل به نقمة المحرم السحرية • وأصبح الخاتم أيضاً وسيلة من وسائل ضمان الملكية الشخصية • وعندها ابتكرت الكتابة حل الخاتم معطى الوقيع •

ويتبين أن نرجع استخدام الأختام إلى أقدم محلات آشور الحجرية الحديثة • وقد شاعت عادة استخدام الأختام من الفرات شرقاً حتى إيران بينما كانت التماثيل تستعمل بدلاً منها في مصر وسواحل البحر المتوسط الشرقية • غير أن استخدام كل من الوسيطتين تبدل بعضه في البعض الآخر منذ زمن مبكر بحيث لا يمكن وضع حد فاصل بينهما •

وقد أدت الرغبة في اقتناء الذهب والأحجار الكريمة وأشباهها والقواقع لما كان يمكن فيها من قوى سحرية إلى نتائج عملية عدة فقد أصبحت قوة كبرى في تحطيم العزلة الاقتصادية القديمة التي كانت تعيش فيها الجماعات الزراعية • وقد كان الفلاح لا يتردد في استبدال ما يريد من مواد سحرية يطلبها لتضمين الخصب لأرضه وتجلب له البطل السعيد بأي قدر من الجيوب يطلبه البدوي القادم من الصحراء • الذي كان يجهز هذه الأحجار شبه الكريمة وقطع الملائيمت حملاً خفيفاً يتاجر فيه ويستبدل به ما هو فيه أشد الحاجة إليه من منتجات زراعية • ولا بد وأن الخرز كان عاملاً ثابتاً في التجارة القديمة •

وربما أتى تقدير قيمة هذه الأحجار والمعادن السحرية إلى الجذ في البحث عنها • وقد بحث بيرى W. J. Perry عن أصل تجارة الذهب والأحجار الكريمة والمزهر وغيرها من المواد ذات القوى السحرية ووجه أن

المصريين القدماء كانوا يقومون بها . وربما كانت هذه التجارة عاملا أساسيا في نشر المدنية . وزعم أن يرى كان مغاليا في وجهة نظره ، فإن رغبة الناس في اقتناء هذه الأحجار والمعادن كان دائما قويا للبحث الجيولوجي في الأقاليم التي لم يرتادوها من قبل . وهناك حقيقة في غاية الأهمية : فالملاشيت عبارة عن كربونات النحاس والفروز فوسفات الألمنيوم مختلطا بالنحاس ويوجد كل منهما مقترنا بخام النحاس وبعض هذه الخامات لامعة وربما كان يظن أن بها قدرة سحرية . تجمع الملاشيت والفروز والأحجار الملونة اذن كان سببا في ارتياد الناس الأماكن التي تكثر فيها خامات المعادن وكان سببا في معرفة خام النحاس . وإلى هذا الحد كانت معرفة المعدن وهو العامل الأساسي في الثورة الثانية نتيجة غير مباشرة لتسويق المعتقدات السحرية .

ويحتاج العمل في المعادن إلى مجموعتين من الاكتشافات المعقدة :

١ - فالنحاس وهو ضاخن يذوب ويمكن صبه في أي شكل نشاء ، غير أنه ما أن يبرد حتى يتصلب وأنه يمكن أن يشجع كما تشجع الحجارة .

٢ - أن هذا المعدن الصلب الحاد المائل للحمرة ، يمكن الحصول عليه بإذابة بعض الحجارة المتبلورة أو بعض الأتربة وذلك برفع درجة حرارتها بالفحم النباتي . بل أن النحاس يوجد مثلا في حالة طبيعية ، وإن كان هذا نادرا في بعض الأقاليم فقد كان الهنود الأمريكيون في منطقة البحيرات بالولايات المتحدة يستخدمون الركازات المحلية لمعدن النحاس في صناعاتهم . وذلك قبل أن يكتشف كولومبوس أمريكا . وكانوا يصاملون هذا المعدن كنوع ممتاز من الحجارة ، بل أنهم اكتشفوا قابليته للتشكل وصنعوا أدوات من النحاس المطروق . ولكنهم لم يعرفوا قط صهره وصبه في قوالب . ولذلك لم يصلوا عطفا إلى معرفة خواص المعادن .

ومن غير المحتمل أن يكون النحاس الخالص قد لعب دورا ذا قيمة في نشأة الصناعة في العالم القديم . فهذه الصناعة اعتمدت منذ البداية على استخلاص خام النحاس من الشوائب العالقة به .

وكان من السهل الوصول إلى هذا الاكتشاف فرضا سقط من أحد المصريين قبل التاريخ بعض قطع من الملاشيت فوق هشيم نار موقدة وربما لاحظ هذا المصري بعض قطرات معدن النحاس وهي تسيل في النار . وربما صهرت نار أحد مصسكرات الباحثين عن الأحجار الثمينة في إقليم غنى بهذا المعدن بعض خامات النحاس . وقد وجد الباحثون عن المعدن في إقليم الكاتانجا Katanga بعض قطع من النحاس في بقايا نيران



ممسكرات الزنوج • وربما اكتشف استخلاص معدن النحاس أكثر من مرة ، دون أن يثير ذلك أدنى اهتمام • ولقد وجدت بعض قطع صغيرة في جنسياء مصنوعة من النحاس مثل الدبابيس ورموس الحراب في قبور المصريين قبل التاريخ • ولكن هذه لا تدل مطلقا على أنهم حققوا فعلا من أهمية معدن النحاس فلقد كان النحاس ينامل كما تعامل العظام أو الحجارة أو الألياف — يقطع ، ويضرب ، ويثني •

إن أهمية المعدن تنحصر في قابليته للمصهر والتشكيل وصهر المعادن يكسبه بعض ميزات الصلصال في يد صانع الفخار • يشكله كيفما شاء دون أن يكون مقيدا بشكله أو حجمه الأساسي ، كما هي الحال في صناعة الآلات الحجرية أو العظمية • إلا بتشظية حوافها أو تشذيبها أو قطع أجزاء من قطعة الحجر أو العظم الأصلية • أما النحاس المذاب فهو قابل للتشكيل تماما • ويمكن تكييفه لكي يتخذ أى شكل يشاء صانعه ويمكن أن يصب في أى قالب ، حيث يتخذ شكله تماما بعد أن يبرد • والقيد الوحيد المفروض على شكله إنما يوجد في القالب ، فطالما كان لديك مصهور النحاس بكميات مناسبة أمكنك أن تصبه في أى قالب تريد • هذا إلى أن هذه القوالب يمكن أن تصنع من الصلصال الذي ذكرنا ميزات وأمكاناته من قبل •

ورغم أن مصهور المعدن قابل للتشكل مثل المعجن ، إلا أنه عندما يبرد يصبح صلبا كاللحجارة أو العظام كما أنه يمكن أن يكون حادا أو مدبباً غير أنه أيضا قابل للطرق • وأخيرا فهو أكثر دواما وأبقى على البلى من الحجارة أو العظم إذ من السهل أن تتفتت حواف فأس حجرية إذا استعملت بعنف ، ثم تصبح غير ذات قيمة • أو على الأقل تحتاج حافتها أن تسن من حين إلى آخر حتى يصغر حجمها ولا تصلح بعد للاستعمال • أما الفأس النحاسية فيمكن أن يعاد صهرها مرة أخرى وتعود جديدة بعد كل مرة • إن مهمة علم خصائص المعادن قد بدأ مثيلا منذ أن وهي الإنسان هذه الخصائص وفائدتها •

ولكن هذه المعرفة تطلبت تكييفاً جديداً في تفكير الإنسان • فتغير المادة من حالة الصلابة إلى حالة السيولة ثم إلى حالة الصلابة مرة أخرى شيء عجيب وربما بدأ للإنسان أول وجهة ستجريا غامضا، وكان من الصعب بإدراك الأمر عليه أن يفهم أن كتلة الصخر المعدنية هي عينها المعدن الذائب وهي أيضا المعدن المطروق أو المشكل في النهاية • وما هو الإنسان يتحكم في خصائص المعدن الطبيعية • فكان عليه إذن أن يكتيف معتقداً البساطة عن المادة كي تتلائم مع ما اكتسبه من معرفة جديدة عن المادة في مراحلها المختلفة •

وأكثر من ذلك ، فإن التحكم في هذه العمليات المختلفة لم يكن ممكناً لولا ظهور مجموعة كاملة - معقدة من الاكتشافات والابتكارات . فالتحاصر لا ينصهر الا عند درجة حرارة تقرب من ١٢٠٠°م . وهذا يحتاج لفرد ذات حرارة مرتفعة . وكان لابد من ابتكار وسيلة لتفقد تيار الهواء باستمرار لتزويد النار احتسماً وكان الحل الصحيح طبعاً هو اختراع المنفاخ ولكن هنا لم يتم الا حوالي ١٦٠٠ ق.م . وكان لابد أيضاً من اعداد براقق المعدن والملاقط والأفران . هذا الى اعداد قوالب الصب أيضاً . وكان من السهل صب الأواني ذات القاع المسطح بإعداد قوالب الطين الخاصة بها ، وكانت بعض الأدوات مثل النصل ذي الحدين النحاسية تحتاج لقالب مكون من جزئين ، وكان لابد من ضبط كل جزء من هذين الجزئين على الآخر تماماً ثم ربطهما أو شبكهما معا . وقد اكتشفت طريقة قوالب الشمع حوالي عام ٣٠٠٠ ق.م. في العراق . إذ كان نموذج الشيء المطلوب يصنع من الشمع ثم يغلف بطبقة من الطين ثم يحرق فيلويب الشمع ويتخلص منه ويتحول الطين الى فخار ثم يصب ذوب المعدن في التجاريف الداخلية لقطعة الفخار ويحل محل نموذج الشمع وبعد أن يبرد المعدن يكسر من حوله غلاف الفخار وبذلك يتكون لدينا الشيء المطلوب على غرار نموذج الشمع تماماً .

عده الكليات القليلة تبين دقة العمل المطلوبة في صب المعادن ولكن العملية نفسها أشق وأدق من أن نصفها في صفحة واحدة . فمثلاً كان من الضروري اتخاذ الاحتياطات الضرورية حتى لا يتأكسد مصهور المعدن أو يلصق بالقالب الصلصالي . وكان هناك خطر تحسّر بققايق الهواء داخل القالب مما يضعف المعدن تماماً . وأخيراً كان لابد من طرق قطعة المعدن وتسويتها بعد أن تخرج من القالب لكي تكون صالحة للاستعمال .

ولابد وأن صانع المعدن كان لديه تراث كامل من صناعته وهذا التراث يشمل نتائج خبرات عديدة ، وتجارب فعلية قام بها من سبقوه وهذا في الواقع يمثل فرعاً جديداً من العلم - وعناصر جديدة انتهت الى علوم الطبيعة والكيمياء الحديثة ولكنها كانت مختلطة بلسات المعتقدات السحرية التي تسميها بعض الحضارات . ولا يختلف هذا التراث العلمي عن تراث الفخار في النوع . غير أن مهمة صانع الأدوات المعدنية كانت أشق وأكثر تعقيداً من مهمة الفخاري ، وكانت المعلومات التي يتطلبها أكثر تخصصاً . ومن المشكوك فيه أي تكون مهنة التعمدين هذه بين المهن المنزلية التي يستطيع الفلاح أن يقوم بها في أوقات فراغه . والملاحظ أن الحديدين يكونون طبقاً متخصصة بين الجماعات البدائية التي تعيش في الوقت الحاضر . وربما كانت صناعة المعدن صناعة خاصة يتفرغ اليها الصانع

منذ زمن طويل ومن ثم، ربما كانت صناعة المعدن أيضا أقدم صناعة متخصصة في اليازيغ ولا يوقها. في القدم سوى صناعة السحر • ولا تستطيع الجماعة أن تتحمل تكاليف الصانع المعدني إلا إذا كان لديها الفائض من الطعام • إذ أن هذا الصانع قد انسحب من مكانه في الحقل ليتفرغ لعله الجديد • فلابد من اطعامه من فائض المواد الغذائية التي تدخره الجماعة • ويمكن أن نعتبر صناعة المعدن علامة على وجود تخصص في العمل وآية على وجود فائض من الطعام لدى الجماعة •

غير أنها أيضا تعني أكثر من هذا، أنها تعني الشخصية نهائيا بالاستقلال الاقتصادي فالنحاس ليس معدنا شائعا مطلقا • ولا توجد خاماته في السهول الفيضية أو سهول اللويس التي يفضلها الفلاحون في العصر الحجري الحديث ولكنها توجد بعيدا وسط الغابات أو في الأقاليم الجبلية الوعرة • ولم يوجد خام النحاس قريبا من أي مجتمع زراعي إلا في حالات نادرة • وكانت احتيية هذه المجتمعات مضطرة إلى أن تستورده خاما أو مصنوعا • وأخيرا، كان لابد للحصون عليه من إنتاج فائض من المواد الغذائية فوق ما يحتاجه المجتمع للاستهلاك المحلي •

ربما كانت عملية استخلاص المعدن من ركامه أكثر أهمية علميا واقتصاديا من صناعة المعدن نفسها • فخام النحاس عبارة عن مسحوق بلوري معدني، يوجد في عروق تمتد داخل الصخور القديمة وتحول هذا الصخر المعدني إلى نحاس عملية كيميائية سهلة • غير أنها كانت تثير دهشة الانسان القديم فالخام لا يشبه في شيء المعدن الذي تحول إليه وإن هذا التغير الذي طرأ باتصاله بالكربون المحترق يعتبر أمرا معجزا - فهو في نظر ذلك الانسان من قبيل تحول المادة • ربما كان من الصعب أن يفهم ذلك الانسان شيئا عن استمرار المادة • إذ أن تفسير هذه العملية تفسيره عقليا، لم تصل إليه إلا الكيمياء الحديثة • وحتى ذلك حين كانت الكيمياء القديمة تعتقد بإمكان تحول المادة ومنها يكن من أمر النظريات التي اعتنقها الانسان، فقد قلنا ما يكفي من الكيمياء مما يمكن أن يفسد بين أنواع الصخور التي تتحول إلى نحاس وهي في درجة حرارة مرتفعة مع الكربون •

وليس الصيخور المحتوية على ركاز النحاس كية لاحتنا من قبل شائعة • ولابد وأن الانسان الذي اكتشف أهمية المعدن وإمكانات تحويله الصخور التي تحتوي على ركازة قد جد في البحث عنه وقام بعمل تجاربه مجربا صغيرا بعد آخر • وقد جاءت بعض هذه التجارب بالفشل • فغير أنه بعضها انتهت إلى نتيجة طبيعية • إذ أنه يوجد في مغارات مصر قبل الألفين معادن الفضة والرصاص التي كانت تستغل استغلالا واسعا في العراق •

قبل ٣٠٠٠ ق.م • كما وجدت أيضا قطع صغيرة من الحديد المتساقط مع  
الشهب في قبور المصريين قبل هذا العام • بل أن الحديد كان يصهر في  
العراق بعد هذا التأريخ بقليل • غير أن الحديد لم يستخرج على نطاق  
واسع في أي مكان قبل ١٤٠٠ ق.م • أما القصدير فقد عرفه المعدنون في  
سومر ووادى السند بعد ٣٠٠٠ ق.م • إذ إنه كان يخلط بالنحاس ليسهل  
صبه •

وربما كان استخراج النحاس في أول الأمر من ركازة القريب من  
سطح الأرض • ولابد وأن كميات وافرة من هذا الخام كانت قريبة يوما ما من  
السطح ولكنها استنفدت قبل أن تبدأ عمليات المساحة الجيولوجية بزمان  
خويل • غير أن الناس وقد استنفدوا ما هو ظاهر على سطح الأرض •  
بدءوا يتبعون عروق الخام تحت السطح أي بدءوا يستغلون المناجم • وقد  
تعلم المستغلون بالمناجم كيف يحطمون الصخر حول عروق الخام بأن  
يوقدوا النار داخل شقوق الصخر ثم يبردونه بالماء فيتناوب عليها تمدد  
وتقلص وتبخر • وكان على هؤلاء الناس أيضا أن يبتكروا طرقا لتسقيف  
الأنفاق التي حفروها في الصخر حتى لا تنهار فوقهم • وكان ينبغي تطعيم  
ركاز المكنن وفصله من الصخر المختلط به وغسله ونقله إلى السطح •  
ولا أنه ليس لدينا أي سجل يحتفظ بهذه العمليات خطوة خطوة • بيد أن  
المشتغلين في مناجم النحاس حوالي عام ١٠٠٠ ق.م • في أوروبا المهيبة  
كانوا يطبقون من العلم ما يمشى الرجل العسادي في الوقت الحاضر  
وما لا يستطيع أن يفهمه •

ولا يقل فن صهر المعدن عن ذلك غموضا • فهو يحتاج أيضا إلى نار  
حسنة وكان لابد من ابتكار فرن خاص لذلك حتى يمكن استخدامه في  
صهر المعدن بكميات وافرة • ولا يمكن استعمال الفحم النباتي في  
استخلاص المعدن إلا من خامات السطح أما الخامات التي تستخرج من  
داخل المناجم فهي عادة تكون مختلطة بالكبريت ولابد من صهرها في أفران  
مكشوفة حتى تتم أكسدةها قبل أن تنصهر • أما المعادن الأخرى فتحتاج  
كل منها إلى معالجة خاصة • فالرصاص مثلا يتطاير ويختفى مع السخان  
إذا سخن خامه في الفرن المكشوف الذي يستعمل لصهر النحاس •

لابد إذن وأن كان لدى الباحثين عن المعدن والمشتغلين في مناجمه  
وصهره قدر كبير من المعرفة • يبدون به أكثر غموضا من المشتغلين  
بصناعته • ولابد وأنهم صنفوا أنواع الخامات المختلفة وتعرفوا عليها من  
علامات ظاهرية • وغالجا كلا منها علاجا معدنيا خاصا • وهذه المعرفة  
المطلوبة لم يوصلوا إليها إلا بالتجريب ومقارنة النتائج على نطاق واسع  
مما يحتاجه صانع المعدن نفسه • ولابد وأن الاشتغال في المناجم كان عملا

متخصصها أكثر من صناعة المعدن أيضا • وهؤلاء الباحثون عن المعدن كقائمة عامة لا يمكن أن يكونوا من منتجي القوة ولا بد لهم من الاعتماد على فائض من الطعام ينتجه الذين يستهلكون بضاعتهم •

لا بد إذن أن تكون صناعة استخراج المعدن قد انتشرت انتشارا واسعا في الشرق القديم بعد ٤٠٠٠ ق-م بقليل • غير أن المعدن لم يصل محل الحجارة إلا ببطء شديد • ولا يجب أن نقال في تأكيد فوائد المعدن التي ذكرناها من قبل ، لأن الآلات الحجرية ظلت تقوم بعملها في حرق الأرض وما كان على الفلاح إلا أن يستبدل قطعة حجرية بأخرى إذا اعتراها البلى • وكانت المولى الحجرية تقوم بعملها أيضا في قطع الذبيحة وفي جنى محصول القمح وفي سلخ الجلود ، بل وفي الحلاقة أيضا غير أنها تبلى بسرعة وسرعان ما تصنع مدية جديدة أو موسى جديدة تحمل محل القديمة • ولم يكن هذا يستغرق دقائق معدودة ما دام مورد الصوان موجودا • وكانت الفؤوس والمماول الحجرية تؤدي عملها في قطع الأشجار أو حفر القوالب الصغيرة بنفس السرعة التي تقوم بها الفأس النحاسية • غير أنك تحتاج لأن توقف العمل من حين إلى آخر زيلما تصنع فأسا جديدة من قطعة صوان قريبة منك تحمل محل الفأس التي بليت في يدك • أي أن العيب الأساسي في الآلات الحجرية هو أنها تبلى بسرعة • إلا أنه ما دامت المواد الخام موجودة في متناول اليد وما دام في الوقت متسع لم يكن إذن من الشاق على الإنسان أن يصنع آلات حجرية جديدة محل القديمة باستمرار وقد احتاج المعدن لكي يؤكد أهميته وتفوقه على الحجارة إلى ظروف جغرافية معينة ألا وهي سهول فيضية ليس من السهل العثور فيها على الحجارة • ففي مثل هذه الظروف كان لابد من البحث عن مادة يصنع منها الآلات بحيث لا تبلى بسرعة أي كان لابد من البحث في المعدن وكان لابد لهذا من تهيئة وسائل مرضية للنقل أي كان لابد من تسخير قوى الحيوان وتسخير قوى الرياح • وقد كان كل من هذين الاكتشافين مثل اكتشاف المعدن عاملا مهما سابقا للثورة الثانية •

وقد كانت أولى خطوات الإنسان هو تسخير القوى الطبيعية لحدمته أي تسخير قوى الثيران والحمير وتسخير قوى الرياح وعسلما نجح في ذلك وجد نفسه لأول مرة متحكما في قوى أخرى غير قوى عضلاته وموجها لها • وعندما أصبح في أول الطريق الصحيح التي حرد جسمه من ربة العمل المضطرب الشاق - الطريق الذي أدى في النهاية إلى اختراع آلات الاحتراق الداخلي والمحركات الكهربائية والطرفة البخارية وآلات الحفر الميكانيكية •

لقد كانت لدى المشتغلين بالزراعة المختلطة قوة دافعة بين أيديهم ، إذ كانت لديهم الماشية التي سبق لهم استئناسها . وربما استعمل الثور أولا في جر المحراث ، غير أنه كان لابد من اختراع المحراث - وهو نفسه إما أن يكون فاسا يدوية طويلة مثل التي كان يستعملها المصريون في عصر ما قبل التاريخ أو فاسا كبيرة تجرها الحيوان كالمستعملة في اليابان ، أو محراثا بسيطا مثل الذي كان يستعمل في جزر هيرديز في القرن الماضي . وقد كان استعمال المحراث هذه ثورة زراعية فاحرث قلب التربة ويخلط السناد ويعرض التربة التحتية للشمس والهواء ولا سيما في الجهات شبة الجافة . ويستطيع الرجل باستعمال زوج من الثيران يجران محراثا أن يمتد حقلًا أوسع للزراعة مما تستطيع امرأة تستعمل فاسا يدوية صغيرة . ومن ثم أصبح الحقل هو وحدة الزراعة لا قطعة الأرض الصغيرة . ومن ثم أيضا بدأت الزراعة الحقيقية (١) . وهذا يعني محصولا أكبر وطعاما أكثر وازديادا في السكان واشتدعى ذلك أن حل الرجال محل النساء في الحقول . ونحن لا نعرف متى بدأت هذه الثورة الزراعية أو أين بدأت . غير أنها قد تمت فعلا في جنوب غرب آسيا ومصر وحواسي بحر إيجة قبل التاريخ بكثير . بينما ظلت زراعة قطع الأرض الزراعية باستخدام الفصا المعقوفة أو الفأس اليدوية حتى حوالي ٢٠٠٠ ق . م .

وقد كان الثور يستخدم في جر الزلاقات أو الجرارات في الضحارى أو سهول الاستبس . كما تفعل القبائل البدائية في نقل خيامها ومتاعها . وربما كانت الزلاقات التي تجرها الكلاب أقدم عهدا من جرارات الثيران حيث أن الكلب كان أسبق في الاستئناس من الماشية أو الضأن . وقد طلبت الجرارات التي تجرها الثيران تستعمل في أور حتى حوالي عام ٣٠٠٠ ق . م . تجر الملوك إلى ماوهم الأخير . غير أنه قبل هذا التاريخ بزمن طويل استعملت بالجرارات ابتكار جديد كان قيادة ثورة كبرى في وسائل النقل البرية إذ إن ابتكار العجلة كان قبة ما وصل إليه التجارون في عصر ما قبل التاريخ فحولت العجلات إلى عربات وهذه العربات هي السلفه المباشر للسيارات والقطارات .

من السهل جدًا أن تخمين كيف تم اختراع العجلة ولكن مثل هذا الحس لا تُعْضَم أية معلومات فوّزق بها مستقاة من الآثار ، إذ أن الآلات الحشوية سريعة النّش منّا يظفر الأثرى إلى البحث عن أصول هذا الاختراع

(١) يقال المؤلف إن كلمة زراعة باللاتينية agriculture عطفة من اللاتينية بمعنى حقل . فالزراعة إذن هي العمل في الحقل - ( المغرب ) .

من الرسوم والنقوش التي تركها القدماء على الفخار أو الصخر . ألا أننا نفترض أن هذه الآلة ليست كاملة ويميبها كثير من النقص كنا أنها ليست أدلة شاملة قاطعة وهي تبين ما يلي : ان العربات ذات العجلات ممتلئة في القرن السومري منذ ٣٥٠٠ ق م وربما ظهرت في فن شمال سوريا قبل ذلك التاريخ . وقد كانت هذه العربات أيضا مستعملة في وادي السند عندما بدأ المسجل الأثري حوالي ٢٥٠٠ ق م ، وفي نفس الوقت أيضا ظهرت في تركستان غير أنها لم تظهر في كريت أو آسيا الصغرى إلا بعد ذلك بحوالي خمسة قرون . ومن ناحية أخرى لم يظهر استعمالها استعمالا أكيدا في مصر إلا حوالي ١٦٥٠ ق م عليهما أدخلها الهكسوس للفرزة الآسيويون .

وقد كانت العجلات الأولى بطبيعة الحال غليظة الصنعة . فحوالي ٣٠٠٠ ق م كانت العجلات السومرية الحربية والعربات تجري على عجلات مكونة من ثلاث قطع من الخشب تشبه بعضها ببعض الآخر اطارات من الجلد مثبتة بمسامير من النحاس . وكانت العجلات تدور مع محاورها قطعة واحدة وكانت هذه المحاور مثبتة في الثرى من أسفل بسبوك من الجلد . وما تزال عربات الفلاحين في وادي السند بصورة طبق الأصل لهذه العجلات السومرية القديمة .

ولم تحدث هذه العربات ثورة في النقل فحسب بل انها استخدمت في الصناعة اليدوية حوالي ٣٥٠٠ ق م ويحسن أن نخرج قليلا على هذا الأمر لنشرحه . فالفخاري مثلا يستطيع إذا استخدم بجلة في وضع أفقي وإدارها وهو يشكل قطعة من الصلصال أن ينتهي من صنع الاناء في دقائق بعد أن كان يستغرق عمله هذا عدة أيام وهو يبينه حلقة بعد حلقة . ليس هذا فحسب بل ان انتاجه هنا سيكون أكثر تناسقا . ولقد كانت صناعة الفخار أول صناعة استخدمت فيها الآلة الميكانيكية وأول صناعة استخدمت فيها العجلة ومن ثم تحولت الصناعة إلى شيء أرقى . ولا حظ الاثنيوغرافيون اليوم أن صناعة الفخار اليدوية صناعة بدائية يقوم بها النساء ، بينما استعمال البجلة في صناعته صناعة تخصص يقوم بها الرجال . وتدل الأدلة التي بين أيدينا على أن هذه الملاحظة تنطبق أيضا على التاريخ القديم . ومن كان ادخال العجلة في صناعة الحرف خطوة أخرى نحو تخصص العمل إلى أن أصبح للفخارون الآن قوما متخصصين أصبحوا من العمل الرئيسي للصناعة وهو انتاج الطعام واقتصر على انتاج آنية الفخار في مقابل جزء من فائض الغذاء المتخزن لدى الجماعة .

ربما نشأ كل من هذين الاستعمالين للعجلة نشأة مستقلة . رغم أن الأدلة لا تخضع لهذا الرأي . ففي جنوب غرب آسيا والهند كانت الآنية

المصنوعة بالعجلة في مثل قدم العربات ذات العجلات . أما في مصر فقد استخدمت العجلة في صناعة الفخار قبل أن تستعمل في العربات . بينما سبقت العربات في كريت عجلة الفخار بنحو قرنين من الزمن . ولم تستعمل عجلة الفخار في أوروبا شمال جبال الألب ، إلا بعد عام ٥٠٠ ق.م رغم أن العجلة عرفت في العربات ربما قبل ذلك بحوالى ألف سنة .

إن إدخال العربات التي تجرها الثيران أو غيرها من الحيوانات وتجرى على عجلات ، سهل عملية نقل السلع وجعل المواصلات سريعة نشيطة وربما لم تكن العربات هي الوسيلة الوحيدة التي تستخدم قوة الحيوان المرافعة في النقل إذ يمكن أن تحمل ظهور الحيوانات بالضام ويجلس فوقها الإنسان وربما كان نقل التجارة بين بابل وآسيا الصغرى حوالى ٢٠٠٠ ق.م يتم عن طريق تحميل ظهور الحمير بها . وإن استخلاص تاريخ هذه الرحلة من مراحل النقل أصعب من استخلاص تاريخ النقل بالعجلات من السفلات الأثرية . والحمار من حيوانات شمال شرق أفريقيا الأصلية ولا بد وأنه استؤنس هناك قبل ٣٠٠٠ ق.م بكثير وربما كان ذلك لغرض استخدامه في حمل الأثقال . ويرجع تاريخ الحمار الأليف في السفلات المصرية إلى هذا التاريخ وكان يستعمل أيضا في نفس الوقت في جر المحارث في العراق . وقد ظل الحمار بعد ذلك أكثر الحيوانات شيوعا في الشرق الأدنى ، سواء في حمل الأثقال أو في الركوب .

وربما كان الحصان كسبا يري فورد قد استؤنس لركوبه ولشرب لبنه . ولكن إذا استثنينا بعض السروج المشكوك في أمرها والتي يقال أنها وجدت في وادي السند حوالى ٣٥٠٠ ق.م ، فإنه ليس لدينا دليل كاف على أن الحصان استخدم في الركوب قبل عام ١٠٠٠ ق.م ومن المفروض أن الوطن الأصلي لهذا الحيوان هي سهوب وسط آسيا وأوروبا . لا ريب أن الخيل قد ظهرت في جنوب غرب آسيا حوالى عام ٢٠٠٠ ق.م وأن الهكسوس أدخلوها من هذا الاقليم إلى مصر حوالى ١٦٥٠ ق.م ، ولكنها في جميع الحالات كانت خيوانات جر تشبه إلى العجلات الحربية وربما أمكن أن نرى في بعض رسوم السومريين صورة نوع من الخيول وهي تجر عربة خربية وذلك في تاريخ موغل في القدم، يرجع إلى ٣٠٠٠ ق.م ولكن ما يزال الجدل قائما عن نوع هذا الحيوان . إذ يرى بعض العلماء مثل فرانكفورت أن رسم هذا الحيوان كان يقصد به الحصان والبعض يقول أنه كان من البغال أما أغلبية العلماء ومنهم هلتسهايمر Wulley و Heltsheimer فتقنع بأن هذا الرسم كان لحمار يري onager ويمكن أن نلاحظ غابرين أنه الذي كان يقصد به الحمار البري في الفن السومري القديم



كان هو نفس النير الذي يوضح فوق عنق الثور ليجر العربية . ونظراً  
للأختلاف التشريحي بين الثيران وبين الحمير أو الخيل ، فلا بد وأن كان هذا  
النير ثقيلاً على عنق الخيل ومن ثم لم يكن ملائماً .

ومهما يكن من أمر ، فلا بد وأن استثناس الخيل قد جعل المواضعات  
سريعة واسعة الأفق ورغم أن موضوع اضطراد التقدم وكثيطة خارج  
عن نطاق هذا الفصل إلا أننا لا نملك إلا أن نضج عامل إستعمال الحصان  
في النقل ضمن العوامل المهمة ، التي أدت إلى ظهور الثورة الثانية في تاريخ  
الإنسان فلربما وجدت جماعات تعيش على حافة الأودية الخصبة وهي  
تملك وسيلة نقل سريعة جديدة هي الحصان. وربما قامت هذه الجماعات  
الفرسية بنقل الآراء ونشر الاختراعات عبر مسافات طويلة بسرعة  
لا يمكن تصورها إذ لم يكن لديهم ما هو أسرع من العربات التي تجرها  
الثيران أو الخيول . وهناك احتمال آخر يجب أن نتذكره ألا وهو احتمال  
استثناس الجمال ذات السنم الواحد أو ذات السنمين قبل عام ٣٠٠٠ ق م  
وهذه الإبل لا تجعل الصحارى عوائق كبرى تحول دون اتصال الجماعات  
التي تعيش على أطرافها بل جعلتها كالبحار خلقت اتصال بين مراكز  
السكان المختلفة .

وقد اقترح هذا التحسن في وسائل النقل البري بتخصن متناهية في  
الملاحه وتكن الأدلة على ذلك ضئيلة جداً . ولا بد وأن الصيادين كانوا  
يستخدمون قوارب منحوتة في جذوع الشجر أو مصنوعة من الجلود قبل  
بدء الثورة الأولى ، ولكن ما إن بدأت هذه الثورة حتى شاهدنا رسوم قوارب  
مصنوعة من ورق البردي فوق الأنوار التي تركها المصريون في مصر  
ما قبل التاريخ وكان لكل قارب أربعون مجدافاً أو أكثر وفي وسطه  
ما يشبه القمرة . ولم تظهر القوارب ذات الشراع إلا حوالي ٣٥٠٠ ق م  
أو بعد ذلك التاريخ بقليل ، ويبدو أنها غريبة الطراز عن قوارب النيل  
ويكاد أن يكون من المؤكد أن القوارب الشراعية كانت تستعمل في الملاحة  
في شرقي البحر الأبيض المتوسط حوالي ٣٠٠٠ ق م ويمكن أن نذهب إلى  
تقس القول فيما يتعلق بالبحر العربي أيضاً وإن كانت نقصنا الأدلة  
الأثرية .

أي أن الإنسان تغلب على الصنوعات الآلية فيما يتعلق بالملاحة  
البحرية ( فنت تعلم بناء السفن وتزويدها بالشراع ) كما أنه اكتشف  
ما يكفي من معلومات فلكية وطقوغرافية تساعده على ركوب البحر وهكذا ،  
تمكنت شعوب المشرق من أن توضح مواردها الطبيعية وتغيراتها التي  
جمعها في حكمة الانسانية جميعاً في هذا الجزء من العالم .

وما هذه الفنون والصناعات والابتكارات التي ذكرناها سوى تعبير  
عن شحوب هذا المشرق عما لديهم من علم وتطبيقات عملية وخبرات اكتسبوها  
بالتجربة . ونشر هذه المعلومات فيه اشاعة لتلك العلوم الطبيعية وقد  
سلحت هذه المعلومات شعوب المشرق بالوسيلة التي تحكموا بها في  
الطبيعة مما كان لابد منه لقيام الثورة الثانية وتأسيس مجتمع جديد  
واققتصاد جديد .

غير أن هناك عوامل أخرى تسبخت قبل أن تستخدم هذه المعرفة  
المتكسبة في ميدان العمل .

لقد عالجنا الاقليم الكبير الذي يقع بين نهري النيل والمانج باعتباره  
وحدة واحدة رغم ما كثرناه من وجود اختلافات عديدة في أساليب  
الاقتصاد بين كل جزء وآخر في داخل هذه الوحدة . وقد قمنا هذا النمو  
الحضاري باعتباره عملية مستمرة تمت في سلام . ولكن هذا لا يكاد  
يتفق مع الحقائق الأثرية فإن الآثار التي عثرنا عليها في تلال ايران  
والعراق وسوريا الأثرية أو محلاتها القديمة ، والتي عثرنا عليها في  
البيانات المصرية القديمة أيضا تشير الى حدوث تغيرات انقلابية كبرى ، بل  
وحدوث كوارث ظهرت نتائجها في تغير الفخار والأثاث المنزلي وفي الفن  
وطرق البن . ومثل هذه التغيرات الكبرى يرجعها الأثريون الى اضطراب  
الشعوب وإزاحة السكان والى حوادث الفزو والانحار وتسلل الشعوب  
الجديدة .

عن الاقليم المعرض للخطر وللفيضانات العالية معرض أيضا للهجرات  
ولا سيما اذا كان أهله يعتمدون اعتمادا تاما على الطبيعة تدمر بفعلهم  
وعندئذ يفسدهم . فالجفاف المفاجيء يعني أن المجاعة تحل بالفلاحين الذين  
يعتمدون على ماء المطر القليل لري حقولهم وتحل بالرعاة الذين ينتقلون  
ذراء قطعانهم التي ترعى الكلا ، وهذه الجماعة تدفع ضحاياها الى الانقراض  
على سكان الأودية النهرية الخصبة حيث لا تزال أمراؤها مليئة بالحبوب  
وحيث يسهل الماشية مؤكدا أيضا . وربما تسلبوا يلتهمسون الرزق  
كالتشويكي مثلما دخل بنو اسرائيل مصر حيث قبلوا العمودية والذل في  
سبيل لقنة العيش وربما دخلوا غزاة فاتحين بقوة السلاح وعلى أية حال  
فإن أهل البلاد يتعرضون للاضطراب وتتحرك جموعهم الى كل اتجاه  
ويستلبون سكان الأودية النهرية أو يزيجونهم من أماكنهم أو يفرغون  
عليهم سيادتهم .

فالتغير الملحوظ في الحضارة المادية وفي الفن وفي الدين الذي  
حدث في بلاد المشرق الأدنى إنما تفسره هذه الهجرات والتفزوات التي

حدثت بنفس الأسلوب الذى شرحناه وتحاول كتب ما قبل التاريخ فى الفرق الأدنى أن تترسم خطى تلك الغزوات ، وتحاول أن تعرف الشعوب التى حملتها تلك الهجرات وأين حطت رحالها . ولكننا هنا نكتفى بأن نسترف للقارىء أن الأدلة على حدوث هذه الهجرات أو الغزوات موجودة فعلا ، كما نكتفى بأن نؤمى إليه بعض نتائجها فى نمو الاقتصاد البشرى .

ومن المسلم به أن اصطدام الحضارات الذى يحدث نتيجة الغزوات والهجرات ، يسهل انتشار الآراء الجديدة ، إذ أنه يحطم جهود الجماعات المستقرة القديمة وكان لابد لأى مجتمع كى يبقى أن يتلاءم مع بيئته والمجتمع نفسه يعيش عن طريق استغلال موارد بيئته الطبيعية ومثل هذا المجتمع يحيل إلى المحافظة على القديم فما دامت الجماعة تتمتع برزقها يأتيتها رغدا ، وتتمتع بفترات من الراحة خلال العمل ، فليذا تنعب نفسها وتغير سلوكها ؟ لقد وصلوا بجهود كبير إلى هذا الرخاء الذى يشتمون به . فليذا يشقون على أنفسهم أكثر من هذا ؟ بل ربما كان التغيير نفسه مضرا . أن الجماعات الصغيرة قد نجحت فى الحياة بأن عرفت كل امرئ ما يجب عليه عمله فى الوقت المناسب بالأسلوب الصحيح أى أن هذا المجتمع يفرض طرازا خاصا من السلوك على جميع أفرادها ، وهذا الطراز يسير عنه بالنظم الاجتماعية والقواعد التقليدية وأصاليب السلوك وقد أنهت المعتقدات السحرية الدينية فأكسبتها قداسة خاصة .

هؤلاء الأفراد يقومون بطقوس دينية سحرية خاصة لدى قيامهم بأى عمل أى أن هناك قوى سحرية غامضة ترقبهم وهم يسلكون طبقا للقواعد التقليدية وتنزل عقابها على من تسيول له نفسه بالخروج على التقاليد . أى أن الاعتقاد القائم بحرسه أيديولوجية خاصة .

إن الغرافات والمعتقدات السحرية تلعب دورا عظيما فى تقوية النظم الاجتماعية والاقتصادية فى الجماعات الأولية ، التى تعيش فى الوقت الحاضر . ولابد أن كان لها نفس الدور فى تاريخ المشرق القديم . ولقد كان تكيف هذه المجتمعات جميعا حتى أكثرها تقدما لظروف البيئة دائما مهذا . إذ يكفى أن يأتى الفيضان مرتفعا أو منخفضا أكثر من المتوسط ويكفى أن تهبط عاصفة صقيع فى غير موعدها ويكفى أن تغير الجراد لكى تهدد حياة المجتمع كله بالخطر فلقد كانت مورد رزقها محدودة وكان رصيدها منه قليلا . وفوق هذا فقد كانت هناك قوى غامضة لا حصر لها تؤسد هذا الرزق . وليس عجيبا أن يرجعوا إذن هذه الكوارث جميعا لقوى فوق قوى الطبيعة ، تنزل غضبها على من يخرج عن المألوف . فإى انحراف عن هذا المألوف والسلوك الذى وجد أنه سليم ومصيب ربما أدى

لأثارة غضب الطبيعة. ومن ثم كان أى تجديد فى غاية الخطورة. ويستندى  
غضب الرأى العام .

أما اذا اختلطت جماعة أجنبية بالمجتمع القديم ، فسرعان ما يضطرب  
جبل هذه المحافظة على القديم . فالقادمون الجدد قد نشئوا تحت ظروف  
مخالفة لظروف الوطن الذى هاجروا اليه ولا بد وانهم صنعوا لأنفسهم  
نظاما اقتصاديا يلائم بيئتهم الأصلية . فهم يشعرون بأنهم غرباء وان  
كانوا مكملين للجميع فى الوطن الذى هاجروا اليه فان كانوا مثلا من الرعاة  
فهم اذن متعودون على التهام كميات أوفر مما تعوده الفلاحون من اللحم .  
وربما جاورا معهم صناعة المنى من الأوبسديان ، ومن ثم لا ترضيهم المنى  
الحجرية العادية التى يجلونها هشة فى أيديهم وربما اعتبروا مواد جديدة  
مثل الدقيق أساميا لهم اذا توافر فى بيئتهم الأصلية . ومن ثم تنشأ مع  
القادمين الجدد مطالب جديدة فى المجتمع ، تضاف الى مطالب المجتمع  
القديم .

كما أن القائمين الجدد سيجلبون معهم نظمهم الاجتماعية الخاصة  
ومذهبهم الخاص . وليس من المحتمل أن تتفق معتقداتهم وطقوسهم  
وما هو حلال وما هو حرام بالنسبة لهم فى بيئتهم الأصلية بما يقابلها فى  
البيئة الجديدة التى هاجروا اليها . عندئذ تكون لدينا مجموعتان مختلفتان  
من أساليب السلوك ، والنظم الاجتماعية والآراء تعيشان جنباً الى جنب  
وتعملان معا . وربما ظهر لأحد الفريقين أن الانحراف عن قواعد سلوكه  
ليس خطرا كما كان يتوهم ، لأن المجتمع الجديد ينحرف هذا الانحراف دون  
أن يلحقه ضرر ، فما تزال الأرض تؤتى ثمارها رغم أن الأرض قد حرثها  
محراث تجره الثيران التى دسوقها الرجال بدلا من العصا المقوفة التى  
تستعملها المرأة .

وأخيرا ، فقد أومأنا الى أن الغزاة كانوا عاملا مهما فى تكتيل رأس مال  
المجتمع الذى كان ضروريا لقيام الثورة الثانية وهذه الثورة تتطلب  
انسلاخ جزء كبير مهم من المجتمع من عمله الأساسى وهو انتاج القوت  
والتعرف لشيء آخر يسميه علماء الاقتصاد بالمهمة الثانوية وهى النقل  
والتجارة والإدارة وهذا لا يتأتى دون وجود فائض من الطعام يكفى لتموين  
أفراد المجتمع الذين انقطعوا عن المهنة الرئيسية وهى انتاج القوت. وأكثر  
من هذا كان من الضروري توفير فائض من الطعام لاستبداله فى مقابل  
المواد الخام المنتورة والتى لا تتوفر محليا .

ويستطيع الفلاحون فى وادى النيل والعراق انتاج هذا الفائض من  
الطعام بسهولة ، بل انهم يستطيعون - دون شك - أن يكسوا أهراهم

بما يفرض عن حاجتهم ويقيم شر المجاعات في سنن القحط • ولكن لماذا يمحون أنفسهم في هذا ؟ ان الانسان كما يقال حيوان كسول ويفضل اتباع أبسط أساليب الحياة التي توفر له الرفاهية بأقل قدر ممكن من الجهد ولكنه تحت ضغط القهر والغزو يضطر لأن يفعل ذلك ، فإذا قهرت جماعة من الرعاة أرض الفلاحين فانهم يضطرونهم الى مضاعفة الانتاج في مقابل بسط حمايتهم عليهم أي أنهم يضطرونهم لدفع الجزية علينا ما تنتجه أراضيهم ، عندئذ ، يضطر الفلاح الى أن يبذل أقصى جهده لينتج ما يكفيه وما يدفع به الجزية وربما كانت هذه الضريبة التي يؤديها لاسياده الجدد أكثر مما يستقيمه لنفسه • وهذه الحالة تكون أرسقراطية مالكة للأرض أي أنها تكون طبقة تعيش على مجهود الفلاح • وليس هذا النظام بغير عيب علينا ، اذ ما يزال باقيا في شرق أفريقيا وكان هو النظام السائد في أوروبا في العصور الوسطى وكان منتشرا في التاريخ القديم • انه نظام الاقطاع •

هذه الأرسقراطية هي في الوقت نفسه القلة الحاكمة ( أوليغاركية Oligarchy ) فأفرادها أقل من أفراد الفلاحين عددا بكثير ، غير أن هؤلاء السادة كان في استطاعتهم أن يستنزفوا من الفلاحين فوق ما يستطيعون استهلاكه بكثير • أي أنه كان في استطاعتهم أن يستغنوا عن قدر كبير من المواد الغذائية يدفعون بعضه للعمال الذين يشتغلون لهم في الصناعات المختلفة ، التي تستهلكها القلة الأرسقراطية والتي يبادلون بها في التجارة الخارجية •

وعلينا الآن أن نعترف بأن تحقيق الثورة الثانية كان يتطلب تكديس رأس المال على شكل مواد غذائية ، وأن هكذا التكديس يجب أن ينفق فيما ينفع المجتمع • وأن هذا التكديس للثروة نشأ أول ما نشأ في مصر نتيجة للغزو الخارجي • وليس معنى هذا أن الغزو بأستمرار كان سببا في تكديس الثروة وتركيزها وتكوين رأس المال • فلقد تم هذا في العراق باسم اله محل ( وبواسطة الكهنة في الواقع ) استطاع أن يكسب الثروة في إحدى مدن سومر ، وليس هناك الا اشارات شديدة الغموض على وجود طبقة أرسقراطية قريبة تكونت بطريق القوة ، بل كانت الطبقة الأرسقراطية من صميم أهل البلاد من الكهنة الذين جمعوا كل السلطة والنفوذ في أيديهم • أما عن المدن الهندية فنحن لا نعرف عن أصل تكوين أرسقراطيتها شيئا • وليس الغزو العسكري الا إحدى وسائل تكديس الثروة الفائضة • ولا يجب أن ننظر الى النظريات التي ترى أنها شرط أساسي لحدوث الثورة الثانية الا باحتراس •

أما النتائج الأخرى للنمو السلمي للحضارة التي تشير إليها الآثار  
فالأدلة عليها أكثر وفرة . فنحن نجد مثلا آثارا قديمة جديدة مقامة فوق  
آثار قديمة أقدم منها عهدا . ولكنها تختلف عنها في كل شيء في تنظيم  
القرية وعمارته وأثاثها ، مما يدل على أنها كانت أبعد ما تكون عن التقاليد  
القديمة التي قامت عليها سابقتها . وهذا لابد وأن يدل على هجرة أقوام  
جدة حلوا محل أقوام آخرين أو سادوهم ومن الصعب أن يتم مثل هذا  
الأمر بهذه السهولة أو في سلام . ولابد وأنه تم بالقوة أي بالحرب . وفي  
هذه الحالة لابد من افتراض قيام حروب ما قبل بدء الثورة الثانية .

ولقد أنكر ذلك كل من البيوت سميث Elliot Smith وبيري Perr  
بطبيعة الحال كما أنه ليس من السهل إثبات قيام حرب من الأدلة الأثرية .  
فالأسلحة قد وجدت في المقابر وفي محلات السكن قبل الثورة الثانية  
بكثير . وليس من السهل تمييز أسلحة الحرب من أسلحة الصيد أو أسلحة  
القتال من أسلحة الطراد . كما أنه المحلات القديمة مثل سوسا - كانت  
محصنة بما يشبه الأسوار المرتفعة . ومن المحتمل جدا أن تكون هذه  
المحصنات مقامة ضد الأعداء من بني البشر وربما كانت أيضا ضد هجمات  
الوحوش الضارية . وعلى كل ، فقد كانت هجمات البدو أو جباعات اللاجئين  
من القرى المستقرة أمرا عاديا . وما دام الأمر كذلك فيجب أن ننظر  
شيئا من التحصين المنظم تقوم به القرى المستقرة ضد هذه الهجمات وبعبارة  
موجزة كانت الحروب الصغيرة تنشب من حين إلى آخر . وربما كانت  
الحرب نفسها صناعة إذا كان مستوى لدى الفرد أن يكسب قوته من  
مزرعة الماشية ونهب المحاصيل أو من زراعة الأرض وتربية الحيوانات .  
وكانت مهمة الدفاع عن المحصول أو قطعان الماشية ضد الفز أو النهب  
تقع على عاتق جزء من المجتمع وهذه وظيفة لا تقل أهمية للمجتمع عن  
أهمية إنتاج القوت نفسه .

ولابد وأن هذه الحروب كانت ذات آثار اقتصادية . فهي التي حفزت  
الناس إلى البحث عن المعدن أكثر من أي شيء آخر . فليس من المهم مثلا  
إذا انكسرت مدينة حجرية في يد الشخص وهو يسلم حيوانا ، ولكن  
الخطر كل الخطر أن يتخلى عنه سلاحه وهو في صراع مع أحد أعدائه فالخطر  
هي التي أظهرت تفوق معدن الناس أو البرونز على الصوان أو الحجارة .  
كما أن الحرب أيضا هي التي منحت الأفراد الممتازين الفرصة لظهور  
شجاعتهم ومقدرتهم على القيادة وبذلك يكتسبون السلطة والنفوذ وبذلك

أصبحت الهند عاملا مهما في ظهور الزعماء الذين يقبضون على السلطة ويصبحون في النهاية ملوكا .

وأخيرا ، فإن الحرب انتهت الى اكتشاف مهم هو أن الناس يمكن أن يروضوا كما تروض الحيوانات . فبدلا من أن يقتل العدو المهزيم يمكن أن يستعبد فهو يقوم عنه في مقابل منحه حق الحياة . وهذا الاكتشاف لا يقل أهمية عن ترويض الحيوانات . وعلى كل حال فقد كان الرق في الأزمنة الغابرة أساس الصناعة القديمة أو عاملا مهما في تكديس الثروة . ونستطيع أن نلاحظ صور الأسرى القيديين الذين كانوا يساقون الى الرق في أقدم الوثائق المصورة ، وهي الأختام . في العراق وهي تبلغ في قسمها قدم مناظر المارك نفسها .

غير أنه الحرب لم تكن بالضرورة مصدر الرق الوحيد . إذ ربما اضطر الفقر أو الضعف بعض الأفراد الى أن يبيعوا خدماهم لمن هو أقوى منهم وأغنى في مقابل الطعام والمأوى وربما قبل اللاجئون أو المنفيون من جماعة أخرى على هذا الأساس أيضا . بل ربما قبلت جماعة بأكملها من اللاجئين الذين انبعثوا من ديارهم نتيجة القحط والجوع ، أن تنزل في وديان الأنهار والواحات الحصبية على أن تشتغل خدما ورفيقا في الوطن الذي آواهم ولم يكن بنو اسرائيل القبيلة الأسبوية الوحيدة التي سجلت الآثار المعاصرة لحادث التجائها الى مصر تحت هذه الشروط . وما نزال نجد القبائل البدائية تقبل الرقيق والموالي بين ظهرانيها يمثل هذه الوسائل حتى الوقت الحاضر . كما أن أقدم الوثائق التاريخية تحتفظ لنا بطرق جلب الرقيق والموالي . إذن ، كانت الحرب والمجاعة من العوامل المهمة في يد المدن تجلب بها اليد العاملة المسخرة بعد قيام الثورة الثانية وقد كانت الأعمال الكبيرة العامة ومختلف الصناعات المتنوعة تستخدم هذا الرصيد من الأيدي العاملة . غير أننا لا نفهم عدد هؤلاء العمال الذين كانوا يقدمون خدماهم وهم أحرار في مقابل أجور أو قاموا بعملهم حسنة وتطوعا أو زودوا خدماهم للمجتمع طبقة لصادات معينة أو كانوا مجرد رقيق أو بعض متاع أخد الأترياء أو متاعا يلحق بالمعبد أو الدولة ؟ إن كل ما نعلمه أن كل عامل كان لابد من إطعامه من فائض الطعام الذي ينتجه الفلاحون والرعاة .

وما دعنا قد تحدثنا عن الرقيق فقلنا أيضا أن نتحدث عن الطبقات انشطوطة - عن الزعماء والملوك . إن الآثار المصرية القديمة تحتفظ بذكرى ماض عريق كانت فيه أسرات حاكمة مستقلة في مصر العليا والسفلى قبل توحيدهما في مملكة واحدة ، تحت فرعون واحد ، هو مينا الذي كان الأصل ملكا على مصر العليا . غير أن هذا التوحيد كما يبدو قد تحقق

فى به الثورة الثانية . وفى هذه الحالة يجب أن نعترف بأن مصر قد عرفت الملكية قبل الثورة الثانية كذلك يمكن أن نستنتج نفس الشيء من تقاليد السومريين وأسرانهم الحاكمة قبل الفيضان . مهما حملت من معنى . وعلى أية حال فلا بد وأن حدث تمهيد ما لقيام السلطة الملكية قبل أن تبدأ الحياة فى المدن . ولم يكن القتح الطريق الوحيد للعرش ، بل ربما أضفى الى المجد أيضا النجاح الاقتصادى والهبة السحرية الدينية ، وربما كان المساعد أول صانع مستقبل وأول عضو فى المجتمع طالب بجزء من فائض الطعام دون أن يبذل جهدا فى إنتاجه . وليسست عصا الساحر سوى صولجان ملك مستقبل وما يزال الملوك فى التاريخ يحتفظون ببعض سمات السحرة فى الطقوس التى تحيط بهم .

ولم تقض الثورة الأولى على السحر ، بل على العكس كان الانسان لا يزال - ولتؤكد هذه النقطة مرة أخرى - معتمدا على ظروف خارجة عن ارادته متعلقة بالأمطار والفيضانات وأشعة الشمس وكان لا يزال معرضا لنوبات الجفاف والزلازل وعواصف الثلج وغيرها من ويلات الطبيعة التى لا يستطيع أن يتنبأ بها . فاذا زعم شخص بعد ذلك أنه يستطيع السيطرة على عناصر الطبيعة بوسائل سحرية فانه سيكتسب مهابة ويرتفع قدرا ولا يلبث أن يقبض على السلطة فى يديه . ولا نحتاج لأن نبين بالتفصيل كم من فرصة سنحت لكى يصل الساحر منها الى المجد فى المجتمعات القديمة ولكنه ينبغى لنا أن نختم هذا الفصل باكتشاف مهم الا وهو التوقيت الشمسى - اذ أن إحدى النظريات ترى أنه كان أحد دعائم الملكية فى مصر .

إن الزراعة فى وأدى النيل تعتمد اعتمادا تاما على الفيضان السنوى فيوسم الفيضان اذن هو أية به الدورة الزراعية . فالتنبؤ بموعد بدء الفيضان بالفيضان والذار الفلاحين بقرب حدوثه لياخلوا له أهميتهم عمل جليل بالنسبة لسكان الودى أينضين وربما اتخذ هذا دليلا على أن صاحبة اكتسب قوة خارقة للعادة وقدرة غير طبيعية والفرق بين التنبؤ والمعرفة اليقينية أو السيطرة تلاق على أقهام الفلاحين البسطاء . ورغم هذا ، فإن هذا التنبؤ يمكن أن يكون مضبوطا ضبطا تاما . فالفيضان أخذ تتألف دورة الشمس الظاهرة السنوية المنتظمة فى الفضاء - لانه ياتى نتيجة هبوب الرياح الموسمية الجنوبية الغربية واضطلامها بجبال الحبشة .

وهذا الفيضان يصل فى أى مكان عندما تصل الأرض فى دورتها حول الشمس الى نقطة محددة فى الفضاء مرتبطة بدورة الأرض حول الشمس



أي في نفس اليوم من كل عام شمسي . إذن ، فكل ما تحتاجه لمعرفة طول السنة الشمسية هو أن نحسب طول الفترة الواقعة بين فيضانين متتابعين ، ونجعل به الفيضان به العام الشمسي .

إن معظم الشعوب البسيطة تحسب تقويمها بطول الأشهر القمرية ولا تحسب تقويمها بالعام الشمسي ، وليس هناك ما يدل على أن المصريين شلوا عن هذه القاعدة . غير أنه لا يوجد أي عدد من الأشهر القمرية تتفق تماما مع سنة شمسية . ولذلك اضطر المصريون لكي يتمكنوا من التنبؤ بالفيضان إلى حساب طول السنة الشمسية بالأيام وأن يبتكروا تقويما يوفق بين السنة القمرية والسنة الشمسية . وتدل الملاحظات التي سجلت الفيضان مدة خمسين عاما ، على أن متوسط الفترة الواقعة بين فيضانين هي ٣٦٥ يوما تقريبا . وعلى هذا الأساس اعتبر تقويما رسميا وقت أن نجح الملك مينا في توحيد القطرين . وفي هذا التقويم قسم العام إلى عشرة شهور طول كل منها ٣٦ يوما . ثم يضاف إليها خمسة أيام نسجيا كل عام . ومن الصعب أن نتصور كيف وصل المصريون القدماء إلى هذه النتيجة دون أن يعرفوا الكتابة كما أن هذا يسجل أول انتصار رياضي فلكي للإنسان . ويسجل أول انتصار للعلم ومقدرته على التنبؤ . هذا التقدير كان ينطوي على خطأ طفيف أخرج التقويم كله عن جادة الصواب . وجعل الشهور لا تنطبق تماما مع فصول السنة وجعله عديم الفائدة لعمل الفلاح في الحقل . فلقد كان يوم رأس السنة يتفق كل عام مع به الفيضان ، ولكن بعد مرور قرن من الزمن أصبح به الفيضان يتفق مع اليوم الخامس والعشرين للشهر الأول . وقد اكتشف علماء الفلك الرسيون هذا الخطأ وعرفوا صوابه وذلك بأن رصدوا نجم الشعرى اليمانية Sirius ( المسمى سوتيس Sothis باللفظة المصرية القديمة ) وهو آخر نجم يبدو عند خط عرض القاهرة على الأفق قبل أن يكشف الفجر النجوم كلها في فصل الفيضان . وقد استعملوا رصد الاقتران الشمسي للشعرى اليمانية ، كي يسجلوا به به العام الزراعي ولكن هذا الاكتشاف جاء متأخرا ولم يكن من المستطاع إصلاح الخطأ الفلكي في التقويم إذ أن محاولة من هذا القبيل كانت كفيلا بإثارة موجة عاتية من المعارضة . وهي نفس المعارضة التي شلت أية محاولة لإصلاح خطأ تقدير يوم عيد الفصح عند المسيحيين . ولذلك أبقي على التقويم القديم رغم أن المصريين عرفوا دورة نجم الشعرى اليمانية ( سوتيس ) التي تستغرق ١٤٦١ سنة عندما يعود يوم رأس السنة مقترنة مع الاقتران الشبهي للشعرى اليمانية مرة أخرى .

وقد كان ملوك مصر البابلية وملوك بابل وغيرهم مرتبطين ارتباطاً وثيقاً بتنظيم التقويم . وربما احتفظ الفراعنة بسر اكتشاف الاقتران الشمسي مع الشعري اليمانية وأهميته كسلامة على قرب حدوث الفيضان وذلك احتفاظاً بهيبتهم الشخصية . فقد أراد فرعون أن يستأثر وحده بالمقدرة على التنبؤ للفلاحين بالفيضان ، وبذلك يثبت قوته السحرية في التحكم في الفصول والمحاصيل ، وربما كان هذا مجرد حيل وتخمين بديع . غير أن تقرير السنة الشمسية وخلق تقويم رسمي يعتمد عليه حقائق تاريخية ذات أهمية كبرى في تاريخ العلم . ولا ريب أن التقويم المصري هو أصل كل التقاويم في العالم القديم . بما فيه تقويمنا الحديث .

## الفصل السابع

### الثورة المدنية

حوالى عام ٤٠٠٠ ق.م كانت المنطقة شبه الجافة التى تحف بالحوض الشرقى للبحر الأبيض المتوسط شرقاً الى الهند عامرة بمعد كبير من المجتمعات ، يسودها مختلف الاقتصاديات الثلاثية مع ظروفها المحلية المتنوعة فكان فيها الصيادون وصيادو الأسماك والزراع البدائيون والبدو الرعاة والفلاحون المستقرون ، الى عدد آخر من القبائل تعيش على حدود الاقليم وتتوغل فى البرارى المقفرة . وقد ظهر وسط هذه الأساليب المختلفة من أساليب الحياة كثير من الاكتشافات والاختراعات اضافت الى محصول الانسان الثقافى مما اشرنا اليه فى الفصل السابق . اذ أنها اضافت قدرا كبيرا متنوعا من المعرفة العلمية الطبوغرافية والجيولوجية والفلكية والكيميائية والآلية والنباتية . وقدرا آخر من المهارة والخبرات فى الزراعة والميكانيكا وعلم المعادن والمعمارة . هذا فوق المعتقدات السحرية التى غلفت بعض الحقائق العلمية . ولا بد وان هذه المعرفة والمهارة فى العلم والصناعة والمعتقدات قد انتشرت انتشارا واسيعا نتيجة للتجارة ولحركات السكان التى اشرنا اليها مما جعل المعرفة والمهارة ملكا مشاعا للمجتمعات كلها . كما أن العزلة المحلية التى كانت عليها المجتمعات المحلية لا بد وأنها تحطمت فتحورت المؤسسات الاجتماعية من قيودها الثقيلة . وضحت تلك المجتمعات باستقلالها الاقتصادى ولم تعد مجتمعات مكتفية بذاتها اقتصادياً .

وقد تم هذا الأمر الأخير بسرعة فى الأودية النهرية الكبرى فى وادي النيل الأدنى وفى سهول دجلة والفرات . وفى وادي السند ورواقه فى البنجاب . فهذه البقاع تتمتع بموارد غنية من الماء تجرى بانتظام ، وتربة غنية تتجدد سنوياً بالفيضانات مما يكفل موردا منتظما للخصاب يكفينا ويفيض عن حاجتها ويسمح لسكانها بالتزايد والتكاثر . كما أن هذه البيئات كانت تدعو سكانها الى بذل الجهد فى تخفيف المستنقعات وتنظيف الأرض من الأحراج التى تحف الأنهار والقنوات والمحافظة عليها وإقامة

الجبور وكل هذا يستدعى فرض مجهود منظم قوى على السكان الذين يجنون ثمارها فى هذا العمل • ويستدعى نظام الرى - كما شرحنا ذلك - فرض نظام صارم فى يد المجتمعات التى تستعمله •

غير أن السهول الفيضية كانت تفتقر الى المواد الأولية الضرورية للحياة المدنية رغم توفر المواد الغذائية فيها • فكان وادى النيل ينقصه أخشاب البناء والحجارة والمعادن والحجارة شبه الكريمة التى كانت تستخدم فى الأغراض السحرية •

ولم تكن سومر أحسن حالا من مصر فى هذا المضمار إذ لم يكن لديها من أخشاب محلية سوى جذوع النخل • أما المحاجر فكانت بعيدة وليست فى متناول السومريين كما كانت محاجر مصر فى متناول المصريين • ولم يكن النحاس فقط يمزجها بل كان الصوان أيضا الذى يكثر فى الوضعتين المشرفتين على وادى النيل ينقصها • بل كانت قطع الحصى والحصى اللازمة لصنع الفلوس فى غاية الندرة فى السهول الفيضية التى تقص بالمستنقعات وكان السومريون مضطرين الى استيراد الأوبسديان من أرمينيا أو غيره من الصخور التى تصنع منها الآلات القاطعة • وكانت السند والبجانب تمانى أيضا من نفس النقص الذى كانت تمانيه سومر •

ومن ثم كانت الأعمال العامة التى تستهدف مصلحة المجتمع مثل أعمال الصرف والرى وحماية القرى والمجلات من غوائل الفيضانات تضطر المجتمع فى السهول الفيضية ووديان الأنهار الى التكتل والتنظيم الاجتماعى وتركيز النظام الاقتصادى • كنا أن سكان نهض سومر وحوض السند اضطروا الى تنظيم نوع من التجارة والمقايضة مع غيرهم من المجتمعات للحصول على ما هو ضرورى من المواد الأولية • وقد ساعدت خصوبة الأرض على وفرة المواد الغذائية بحيث تكفى السكان وتكون فائضا يستعملونه فى المبادلة والتجارة الخارجية • غير أنهم اضطروا أيضا الى التضحية باقتصادى الاكتفاء الذاتى وكان عليهم أن يستبدلوا به نظاما اقتصاديا جديدا يقوم على التوسع فى الانتاج المحل بحيث يكون فائضا للتجارة الخارجية كما كان عليهم أن ينتجوا ما يكفى التجار ومن يعمل فى مهنة التجارة من عمال النقل وغيرهم • وتحتاج التجارة أيضا الى الجنود يحرسون قوافلها ويقفون وراء التجار ويشقون لهم الطريق بالقوة وإلى الكتيب يسجلون العمليات التجارية التى كانت تزداد مع الأيام تعقدا وإلى موظفى الدولة يحكمون فيما ينشأ بين الناس من خلاف •

ومن ثم كانت الصورة الأثرية التى يكشف عنها علم الآثار فى مصر أو العراق أو وادى السند حوالى ٣٠٠٠ ق م لا تمثل قط مجتمعات زراعية

بسيطة بل دولا تشمل مختلف الحرف والمهن والطبقات وكان يحتل صدر هذه الصورة الكهنة والأمراء والكتاب والحكام وجيش كبير من المتخصصين من مختلف المهن وجنود محترفون وعمال مختلفون وكل هؤلاء قد انتزعوا من الحرفة الأولية الكبرى وهي حرفة انتاج الطعام . ولم يعد أهم ما يعتمد عليه الأثرى آلات الزراعة وآلات الصيد وغيرها مما يستعمل في الصناعة المنزلية البسيطة بل أصبح يعثر على معابد وأشياء خاصة بها وأسلحة وفخار وحلي وغيرها من المصنوعات الدقيقة التي أبدعها فنانون مهرة . ولم تعد نعثر على بقايا أكواخ أو بيوت صغيرة بل على مقابر ضخمة ومعابد وقصور . حيث نجد أن كل أنواع المواد الثمينة التي لم تعد أشياء نادرة بل أصبحت مواد تستورد بانتظام وتستخدم في الحياة اليومية .

ولا بد وأن هذا يدل على تغير أساسي في الاقتصاد الذي أنتج هذه المواد كما أن هذا التغير لابد وأن صاحبه ازدياد في عدد السكان منذ كان الكهنة والحكام والتجار والفنانون يمثلون طبقات اجتماعية جديدة ومثل هذه الطبقات لا تستطيع أن تعيش في مجتمع بسيط يقوم على الاكتفاء الذاتي ، كما أنها لا يمكن أن تعيش في جماعة من الصيادين . وهذا استنتاج يكفى للدلالة عليه ما نعثر عليه من آثار . فالمدن الجديدة أوسع مساحة من القرى الزراعية الصغيرة وهي تضم عندها أكثر من السكان مما يعيش في القسرى فمثلا مدينة ماهينجودارو Mohenjo daro ففي خوض السند كانت تنشر فوق منيل مريع من الأرض . حيث كانت المنازل ذات الدورين تلتصق في صفوف متوازية تفصلها شوارع واسعة وحواض ضيقة ، كما أن الجبانات الملحقة بالمدن كانت لا تدل فقط على ازدياد في الثروة بل على تكاثر في السكان . ولدينا في وادي النيجل جبانات قروية صغيرة مستمدة من عصر ما قبل التاريخ إلى جانب قبور ضخمة تضم رفات الملوك والحكام . وكانت الجبانة الملكية كما يقال في أور تضم بقايا جزء من السكان فحسب ، وكانت تستعمل على أقصى تقدير مدة ثلاثة قرون ( معظم الثقافات يزعم أنها استعملت نصف هذه المدة فقط ) رغم هذا فهي تضم ٧٠٠ رفات يتكهن التعرف إليها بعد أن اكتشفت . وهذا عدد يفوق كل ما يُعثر عليه عادة في جبانة تدرج إلى ما قبل التاريخ .

إن التحول من اقتصاد الاكتفاء الذاتي في انتاج الطعام إلى اقتصاد يقوم على الصناعة والتخصص فيها وعلى التجارة الخارجية يؤدي إلى ازدياد السكان ازديادا ملحوظا وهذا أمر له أهميته في الاحتمالات الحيوية . مما يبرر أن يطلق عليه اسم الثورة .

وكانت نتائج الثورة الثانية - من الناحية الاقتصادية - متشابهة في مصر والعراق والهند تشابها عاما مطلقا . إذ أن كل منطقة كانت تختلف عن الأخرى من الناحية العملية ، في نتائج هذه الثورة فكانت لكل منطقة نظما السياسية والدينية التي تختلف اختلافا كبيرا عن نظم المناطق الأخرى . وهذا الاختلاف والتنوع لم يشمل فقط المسائل الكبرى بل أنه شمل أيضا أدق التفاصيل الأثرية . ففي كل منطقة كان الصانع يحول خامات المعادن بطريقة تشبه ما يستخدمها الصانع في منطقة أخرى، وكان يحولها إلى آلات يحتاج إليها المجتمع ولكن هذه المصنوعات سواء أكانت فنوسا أم مدي أم خناجر أم رموس حراب تختلف في وادي النيل من حيث طريقة الصناعة والفن عما كانت عليه في الفرات أو السند . ورغم شيوع صناعة الفخار في هذه المناطق الثلاث إلا أن كلا منها كان يحفظ بأسلوبه وفننه الخاص في الفخار . وهكذا كان لكل منطقة أسلوبها الخاص في جميع نواحي الحياة . ومن ثم كان من الصعب أن نستبدل بالوصف الاقليمي لنتائج هذه الثورة وصفا عاما مجردا .

ويستطيع الأثري أن يلاحظ المراحل العديدة التي سارت فيها هذه الثورة في عدد من المحلات المختلفة في الجنوب من سومر . اريدو وأورو و لاجاش ولارساو وشورويك . أما المراحل المتأخرة فيمكن أن تلاحظ في الشمال في أكاد وفي كيش وجمدت نصر وأوبيس واشنوتا ومارى ولاتشابه النظم الاقتصادية في سومر فحصب بل هي نظم واحدة تسير على وتيرة واحدة من البداية إلى النهاية . وقد انتهت هذه الوحدة في النظم الاقتصادية في سومر إلى وحدة اللغة المشتركة والدين والنظام الاجتماعي ويمكن أن يدل ما عثر عليه في أريش من آثار على ما كان يحدث في غيرها من المحلات السومرية .

وقد بدأت أريش قرية صغيرة يسكنها فلاحون في العصر الحجري الحديث وقد توالى على هذه القرى فترات من التدهور والازدهار . هبت فيها عدة مرات وأعيد بناؤها عدة مرات على النحو الذي شرحناه من قبل حتى تحولت بالتدريج إلى تل مرتفع قليلا فوق مستوى السهل الفيضي . ويتكون الخمسون قدما الأولى من هذا التل الصناعي من أنقاض أكواخ مبنية من البوص والقصب أو من منازل مبنية من اللبن الأخضر . وتصور الآثار البسيطة التي عثر عليها في هذا المستوى على التقدم الذي أجملاه في الفصل السابق - ازديادا في استعمال المعدن ، واستخدام عميلة الفخار وغيرها وكانت القرية تزداد في الحجم والثروة ، ولكنها كانت لا تزال قرية .

ثم تظهر بعد ذلك قواعد مبان ضخمة حقيقية ، تحل محل الاكواخ البسيطة المتواضعة اذ تظهر قواعد معبد أو مجموعة معابد • ويرتفع بالقرب منها جبل صناعي لعله ارهاص' بالبرج ذى الطبقات Ziggurat الذى لم يكن عنه غنى لآى معبد سومرى • وكان هذا البرج الاول مبنيًا من كتل كبيرة من الطين تمسكها طبقات من القار وكان يرتفع نحو ٣٥ قعما فوق مستوى الأرض حينئذك أى فوق مستوى شوارع المجلة • وكانت مساحة قمته أكثر من ١٠٠٠ ياردة مربعة • وكان هذا الجبل الصناعي يتألف من طبقات ذات شرفات وتجويفات تخفف انحداره المفاجئ السريع ، كما كان بداخلها سدد كبير من الأواني الفخارية الصغيرة التى تحصى بالآلاف والتى رصت بعضها الى جوار بعض عندما كان البناء يرتفع وقبل أن تجف لبناته • وكان الغرض منها تقوية واجهة البناء وهو يجب ثم أصبح بعد ذلك حلية للبناء كله بعد أن تم •

وكان هناك معراب صغير فوق قمة الجبل تحيط به حوائط بيضاء من اللبن وسلم يستخدمه الاله وهو يهبط من السماء ، أما عند المعابد الكبيرة فكانت عنه قاعدته •

وإن تشبيه هذا الجبل الصناعي وبناء معابده وجميع المواد اللازمة لذلك ونقلها وصناعة آلاف الأواني الفخارية وضرب ملايين قوالب الطوب كل هذا يتطلب حشد وتنظيم عدد ضخم من العمال والصناع • وهؤلاء العمال والصناع الذين انتزعوا من الحرفة الأولية وهى انتاج الطعام ، لايد على الأقل من اطعامهم ان لم تقل دفع أجورهم من مستودع عام للمواد الغذائية مستودع من ؟ لايد وأنه كان مستودع القوة أو الاله الذى كان يشيّد له هذا الصرح • ولايد وأن خصب الأرض وتقسوى الزرايع واعتقادهم فى الخرافات قد مكن هذا السيد الالهى من جمع ثروة طائلة وفائض من المواد الغذائية على الأقل •

غير أن تشييد هذا الصرح تطلب شيئًا آخر فوق حشد العمال وتوفر الطعام • اذ لايد من وضع خطة شاملة للعمل بمتهى الدقة • ولقد وضعت أركان قاعدة هذا الصرح بحيث تتجه نحو الجهات الأصلية • وكان لايد من وجود قوة إدارية مركزية • ولم يكن الاله الارمزا خرافيا لإرادة المجتمع وكان لهذا الرمز سببته وخدمته • فكان من الطبيعى أن يبد هذا الاله الخرافى ممثلين على الأرض ومن يتحذرون باسمه ويفسرون ارادته ومن يعملون على صيانة ممتلكاته وإدارتها فى مقابل تصيب متواضع لقاء اتعابهم • وربما تطور السحرة والعرافون الذين كانوا يمشون فى العصر الحجري الحديث وكونوا اتحادات من الكهنة بيدهم السلطة الدينية وارتقوا فوق مستوى العمال والأجراء الذين يعملون فى الحقول أو المراعى •

وقد تكفل هؤلاء الكهنة بتفسير ارادة الاله ونقلها الى عامة الشعب أو بعبارة أخرى يحولون الطقوس السحرية التي كان يستعملها المجتمع للتأثير على القوى الطبيعية الى طقوس أكثر تعقيدا وأسمى غرضاً يقصد بها اسرئاض هذه القوى التي تنقيصها الآلهة . وعن هذا الطريق نشأت خطة بناء المعبد أو كما كان يزعم الملوك أنه أوصى إليهم بهذا في أثناء منامهم .

نستطيع إذن أن نفترض قيام اتحادات من الكهنة في أقدم فترات التاريخ ممثلة في أقدم المعابد . ولابد وأن هؤلاء الكهنة كما هو موضع في الآثار المكتوبة قد قاموا بإدارة الخزائن الإلهية . وقد أدت إدارة أموال المعابد الى وظائف جديدة . فما هي هذه الوظائف ؟ هذا هو ما توضيحه الوثائق المكتوبة . إذ كان لابد من إيجاد وسيلة ما لضبط ما يقدم للآلهة من قربان وضبط طريقة استغلالها حتى إذا ما أرادت الآلهة من كبير كهنتها أن يقدم حساباً عنها وجده تحت يديه . ولقد وجد الأثريون بالفعل في الأبراج المدرجة ( الزقورات ) طوابع اختام وثقوباً لابد وأنها كانت أرقاماً وهذه اللوحة تعتبر أقدم وثيقة في التاريخ وهي بدء سلسلة طويلة من الألواح التي تحمل حسابات الممتلكات التي تركت في المعابد السومرية .

إذن ، فقد دل أول معبد في أوروك على وجود مجتمع ارتقى الى مرحلة المدنية يحتفظ بفاض من الثروة الحقيقية تجمعت في يد الآلهة ويدبرها لهم اتحاد من الكهنة وهذا يتضمن وجود قوة منظمة من العمال متخصصة في الصناعات المختلفة ووجود نظام بدائي للتجارة والنقل . ولدى هذه اللحظة الحاسمة من التاريخ ظهرت بوادر الحساب بل والكتابة . ولم تكن أوروك هي المدينة السومرية الوحيدة . فهناك محلات سومرية عديدة لم تدن نشأت في نفس الوقت الذي نشأت فيه أوروك وكانت في نفس مستواها الحضاري . ومن هذه البداية يمكن تتبع نمو الحضارة المدنية مرحلة بعد أخرى دون توقف حتى بزوغ فجر التاريخ المكتوب فيها وعليها وقصة نداء المدن هي قصة تكلس الثروة وتحسين العمارة الصناعية وازدياد تخصص العمل والتشاور التجارة .

لقد انهار معبد أوروك وأعيد بناؤه أربع مرات على الأقل ، وكان في كل مرة يزداد عظمة وضخامة عن المرة السابقة . واستبدلت بالأواني الفخارية التي كانت في جدرانها فخار من الصلصال المحروق طليت حافاتها بالألوان السوداء والحمراء والبيضاء وكانت هذه القطع الصلصالية تلصق بالجدران فتشبه الفسيفساء . وقد استبدلت بها في بدء العصر التاريخي قطع من اللآلئ والعقيق أما داخل الصرح فقد زينت الجدران



بصور الحيوانات المصنوعة من الطين ثم استبدلت بها بعد ذلك لوجات من النقوش البارزة في الحجر أو الفسيفساء المصنوعة من القواقع المفروسة في القار . وفي فجر التاريخ زينت جدران المعبد بتماثيل ضخمة مصنوعة في النحاس فوق نواة من القار .

وتتمثل المرحلة الثالثة الأساسية في بناء أوروك أيضا في آكاد (شمال بابل) ولا سيما في جمدت نصر . وفي هذه المرحلة اقترن ازدياد الثروة والعمق في معرفة العلوم التطبيقية كالكيمياء والبيولوجيا بالتوسع في التجارة المنظمة واستيراد القصدير الفضة واللازورد واستغلالها . ويظهر ازدياد المهارة الصناعية في صناعة أدوات من الفخار المصقول وصناعة المجلات الحربية الخفيفة . كما أن لوحات الحساب أصبحت تكتب الآن برموز وأرقام أما الرموز فتتكون في الغالب من صور ولكنها، تشمل أيضا علامات اصطلاحية التي لا يمكن أن نتعرف فيها إلى أشياء، مبنوسة معروفة ، ولابد وأنها أصبحت ذات معان اصطلاحية وهناك عدة علامات تدل على الأرقام : واحد وعشرة وستين ومئات ، أي أن هذه اللوحات كانت تحمل بواكير القوانين الحسابية البسيطة - مثل جمع مساحة حقل إلى مساحة حقل آخر متماخ له :

لم يدخل الإله وما تبع ذلك من تعقد حساباته اضطر الكهنة الذين يديرون ممتلكات الآلهة إلى ابتكار وسيلة للكتابة ووسيلة لكتابة الأرقام بطريقة يستطيع بها زملاؤهم أن يقرؤوها ويشتروا في إدارة أملاك الآلهة بحيث تستطيع الأجيال الجديدة من الكهنة أن تفهم نصوصهم . وقد توصلوا إلى ابتكار قواعد جديدة سهلة للحساب وقوانين للمهندسة وذلك لتسهيل أعمالهم واختزال جهودهم .

أما في المرحلة التالية التي بدأت بعد الألف الثالثة ق.م فتوضحها بجلاء جبانة أور الملكية إذ أصبح في استطاعة الصاغة أن يصنعوا أسلحا من الذهب وصناعة الأسلسل الدقيقة والحل الجميلة أما صناعات النحاس فقد اتقنوا فن صب المعدن وطرقه وبذلك استطاع أن يمد بني قومه بمد من الآلات المتنوعة الشكل مثل الفتوس والقواديم والأزاميل والمسامير المحواة والمضى المناشير والمسامير والدبابيس والابر وغيرها . واستطاع صناع الحلي ثقب الأحجار الصلبة ونقشها وتحويلها إلى أختام وبدأ النحاتون في نحت الأواني الجميلة والتماثيل من الحجر الجيري والبازلت . وصنع النجار إلى جانب القوارب والمجلات الحربية والأثاث الآلات الموسيقية الدقيقة للموسيقيين المحترفين الذين احتلوا مركزهم في البلاط الملكي .

كل هذا الترف والرفاهية تبين شيئا آخر فوق مجرد تكديس الثروة وازدياد التخصص في العمل . انه يدل على غنى في الصناعة وعلى تنوع في الاكتشافات وتوسع في العلوم التطبيقية . فالآثار التي تركها الصناع السومريون لا يمكن أن يتوصل إليها باستخدام النحاس فحسب . اذ انها لا يمكن أن تتم دون اكتشاف مزج النحاس بمعادن آخر وهو القصدير اى دون انتاج البرونز . وتدل التحليلات الحديثة لهذه الآثار على معرفتهم بهذا المعدن الجديد وهذا في حد ذاته لا يعطى السومريين فضلا معرفة البرونز واكتشافه لأول مرة . فقد كان البرونز معروفا ايضا في الهند في نفس الفترة ولا بد وانه ظهر بمائل الصدفة نتيجة صهر خام النحاس الذي كان يحتوى في نفس الوقت على قام القصدير ضمن ما يحتويه من شوائب . وما كان لهذا الأمر أن يتم الا في مصنع مدني ، يستورد النحاس من مختلف المصادر ، ويجرى التجارب على الخام المستورد من مصادر مختلفة حتى يقرر ان نحاسا مصدره اقليم ما أفضل من غيره . وهذه التفصيل القائم على المقارنة والتجريب هو الخطوة الآن نحو فصل الشوائب التي يرجع اليها تفوق خام هذا المصدر عن سواه ثم بعد ذلك صنع المعدن الجديد باضافة هذه الشوائب بالذات على خام النحاس ، فالبرونز اذن لم يكتشف الا بالمقارنة والتجريب .

وهناك دليل آخر على القيام بالتجارب وهو خنجر صغير من الحديد ينتمي لنفس الفترة وهذا الخنجر ليس مصنوعا من خام الحديد الطبيعي وليس من الحديد المتساقط في الشهب بل من معدن الحديد المستخلص من موائج . وربما كان نتيجة تجربة فريدة وحيدة لم تستمر اذ لا يوجد دليل على ان اصحابها تابعوا اكتشافهم هذا . اذ لم يظهر الحديد بصفة منتظمة في الصناعة الا حوالي ١٣٠٠ ق م ولم يحدث هذا في العراق بل في آسيا الصغرى . ومن الاكتشافات المهمة ايضا التي ترجع الى هذه الفترة (الآلاف الثالثة ق م ) اكتشاف الزجاج النقي . اذ كانت الحجارة المصقولة والقيسفساء الالعة معروفة في مصر منذ عصر ما قبل التاريخ ثم ادخلت صناعتها الى العراق قبل عمام ٣٠٠٠ ق م ، ثم ظهر بعد ذلك بوقت قصير الزجاج النقي . وربما كان هذا الاكتشاف سومريا نتيجة تجارب أجريت بالأشياء الالعة الأخرى وكلها تعتمد في صفتها التي تكسبها لمعاناً على السليكات القلوية .

ويدل استخدام الخامات المستوردة من بلاد بعيدة على نطاق واسع الى السهول الفيضية على ان العلاقات التجارية التي لاحظنا من قبل ظهور يوداها قد أصبحت شاملة واسعة تتم بشكل منتظم . فبعض الناس كان يجلب من عمان ، جنوب الخليج الفارسي وكانت الفضة والقصدير يجلبان

من جبال طوروس في آسيا الصغرى ، التي أصبحت مركزا مهما لتصدير خامات المعادن بعد ٢٥٠٠ ق م ، أما القواقع الكبيرة فكانت تستورد من الخليج الفارسي ومن البحر العربي ولايه وأن الخشب كان يستورد من المناطق الجبلية التي تسقط عليها الأمطار من زاغروس أو ربما أيضا من لبنان على ساحل البحر الأبيض المتوسط . أما اللازورد فكان يستخرج من أفغانستان .

ولم تستقر التجارة على المواد الخام . فإن الثورة الثانية كانت أيضا قد قامت في مصر والهند وكانت المدن السومرية على علاقات تجارية بمدن أخرى في وادي النيل ونهر السند وكانت منتجات المراكز الدينية المصنوعة تجد طريقها إلى أسواق المدن الأخرى . وقد وجدت في بقايا المدن العراقية آثار من الاختام والمقود بل والأواني لا تحمل صفات سومرية بل تحمل صفات المدن السندية والبنجابية . وهذا دليل قاطع على وجود تجارة دولية تربط بين دجلة ووادي السند عبر ١٢٠٠ ميل تفصل بينهما . كما أنها تكشف لنا عن صورة قوافل تسير بانتظام عبر الصحاري الجرداء المallee التي تفصل بين هذين الواديين . أو عن صورة أساطيل القوارب الصغيرة التي كانت تبحر بحذاء الساحل العربي بين مصبات كل من دجلة والسنند .

غير أن هذه التجارة القديمة لم تكن تحمل بالآلات ضخمة من المنتجات من مكان إلى آخر إذ لم يكن هذا من استطاعتها . إذ أن القوافل أو السفن كانت تضطر إلى أن تستريح استراحات طويلة في كل رحلة تمر بها حيث كان يتلقاها ممثلون لبيوت التجارة مستوطنون في هذه الأقطار المتناجرة يتسلمون هذه البضائع ويرتبون أمر ترحيلها إلى المرحلة التالية ، ويعملون على راحة المسافرين وعلى تزويد القافلة لدى عودتها بأحمال تجارية أخرى . وهذا يذكرنا بالمستعمرات البريطانية الدائمة في أوبورتو Operto واسطنبول وشنغهاي ، ومن ثم نستطيع أن نتصور وجود تجار هنود في أوروكيش في ذلك الوقت وكانت التجارة تحت هذه الظروف وسيلة من وسائل تبادل العلاقات الثقافية وطريقا من طرق انتقال الآراء وانتشار الحضارة على نطاق عالمي واسع .

ولم تكن البضائع وحدها هي التي تنقل وهي التي تمثل الاختراعات الجديدة تمثيلا محسوسا بل كان الناس أيضا من فنانين ومخترعين ينتقلون مع القوافل . ومن تقاليده الشرق سرعة انتقال الصناعات الفنية بشكل يدعو إلى الدهشة ، ولا يزال هذا التقليد موجودا حتى الآن . فالفلسفون تجذبهم الأوطان التي تستطيع أن تجزيهم عن عملهم جزاء

مولورا • ولا بد وأن الأمر كان كذلك في التاريخ القديم إذ أن الثورة الثانية قد حررت طبقة جديدة من الفنانين والصناع ، فأصبحت لا تعمل في إنتاج الطعام مباشرة ، ولم تعد ملتصقة بالأرض بعد • وربما تحررت هذه الطبقة أيضا من قيود الالتصاق بقبيلة ما ، وليسوا متصلين اتصالا تاما بالدول الحديثة النشأة • ولذلك كانت تستطيع أن تتحرك حيث تجد شروطا أفضل للعسل • أما أن كانوا من المبيد فانهم كانوا يباعون كالسلع • لمن يستطيع أن يدفع سعرا أعلى لقاء ما يمتازون به من مهارة فنية • وعلى أية حال ، فإن هذا الانتقال من مكان إلى آخر فيه انتشار المهارة الفنية السريع في كل مكان •

هذه هي مراحل الثورة الثانية في العراق ، وهذه هي نتائجها الصناعية والاقتصادية بالنسبة لحضارة الإنسان المادية • ولا شك في أن هذه المراحل المختلفة كانت تتم كعملية مستمرة من تقدم في المهارة الآلية ورتقى في المعرفة العملية وإزدهار في الناحية الاقتصادية • وليس معنى هذا تقدما مائلا في الناحية التكنولوجية أو السياسية • رغم أن هناك من الأدلة ما يشير إلى أن دخول شعوب جديدة عن طريق الغزو والفتح أو الهجرة السلية كان يعرقل التقدم أو يبطئ عجلته إلى الأمام •

فيلا تغيرت أساليب الدفن • فقد كان الفلاحون في العصر الحجري الحديث يدفنون موتاهم وهم صليون على ظهورهم • أما في الفترة الحضارية الثالثة ( التي تمثلها جديدت نصر ) فقد كان الموتى يدفنون وهم على هيئة القاعد القرفصاء ذقونهم إلى ركبهم ، أما في جبانات أور الملكية فقد كان الموتى يدفنون وهم في وضع النوم على جنوبهم ، بينما تدفن الشخصيات المهمة مثل الملوك في مقابر ضخمة تحيط بهم ضحاياهم البشرية الذين قدمت أرواحهم قربانا لهم •

كما أن بعض التغير في نظام المساكن لا يدل فقط على تقدم في المعرفة الصناعية • فالمعبد الثاني في أوروك يتركز على قواعد من كتل الحجر الجيري ، وهي مادة غريبة من السهول الفيضية • أما في المجموعة الثانية من المعابد فقد ترك استعمال الحجر واستبدل به الطوب المحروق • أما المجموعة الأخيرة من المعابد فهي مبنية من الطوب المحروق الغريب الشكل • إذ كان مسطحا من أحد أوجهه ويشبه الوسادة أي محدبا من الوجه الآخر • ويقال إن هذه الطرق المصارية المختلفة تمثل آتازا أجنبية أدخلها إلى سومر غزاة من الخارج • ولا شك في أن الاختتام تدل على أخبار الحرب والمبارك • كما أن وجود الوثائق المكتوبة آخر الأمر ، يوضح تماما مسائل الغزو والفتح والاغارة • إذ نجد أن بابل قد سكنها شعبان يتحدث كل منهما لغة غريبة عن الآخر ، شعب سومري وشعب سامي يتحدث

الأكادية - وهي لغة قريية من العربية والعبرية ولكنها تختلف كل الاختلاف عن اللغة السومرية .

وليس في استطاعتنا أن نحدد على وجه الدقة مشكلة الاضطرابات الشعبية أو العنصرية من حيث طبيعتها ونتائجها . وهذه الاضطرابات لم تعرق استمرار التقدم الحضارى المادى بشكل جدى . إذ بقيت الآلهة ومعابدها ورغم كل هذه الاضطرابات كما احتفظت اتحادات الكهنة بمركزها رغم كل ما حدث للنظم الاجتماعية الأخرى . وظل هذا هو الحال في كل فترات التاريخ التالية . وربما بنيت المعابد وتهدمت أثناء الغزو ولكنها لا تلبث أن يعاد تشييدها ولا يلبث الحاكم الجديد أو الغزى الفاتح أن يقدم فروض الطاعة والولاء للآلهة ، ويرهن لها عن تقواه وقوته بتشبيد معابدها وتقديم الهدايا والقرابين لخزائن المعابد . وقد ظل هذا الأمر سائدا حتى عصر الإسكندر الذى أتم فتوحه الآسيوية بإعادة بناء معبد بابل الكبير إيساجيلا Esagila . إذن فإعادة بناء معابد أوروك قبل التاريخية ومعابد المدن الأخرى دليل ملموس على استمرار الاتحادات البدئية وعلى قوة تماسك تقاليدها الحضارية التى أكدها التاريخ فيها بعد . بما لا يدع مجالا للشك .

كلما ازدادت المعابد ازدهارا خلال فترات التاريخ ، أصبحت مهمة إدارة ممتلكاتها أكثر صعوبة . فكان على سدنتها أن يبتكروا وسائل أحسن فى تسجيل أعمالهم الإدارية والمالية . وقد نجحوا مثلا فى خلق نظام للكتابة لا يستطيع أن يقرأه زملاؤهم فحسب بل يستطيع العلماء الآن أن يفكروا رموزه . وهكذا يجعل تلك رموز الكتابة فى المعبد الرابع لا يريش محل استنباط الحقائق من الأدلة قبل التاريخية .

منذ بابه الألف الثالثة السابقة للمسيح نستمد أدلتنا من الوثائق المكتوبة التى تعطينا صورة واضحة للنظام الاجتماعى والاقتصادى فى سومر وآكاد . وكانت البلاد مقسمة بين ١٥ و ٢٠ دولة مدنية city-state كل منها ذات استقلال داخلى ولكنها جميعا تشترك فى تراث حضارى مادى وتشترك فى دين واحد وفى لغة واحدة وكلها يعتمد على الآخر اعتمادا كبيرا من الناحية الاقتصادية . وكان مركز كل مدينة هو التيمينوس temenos المقدس أو القلعة التى تحتوى على معابد آلهتها . ونستطيع أن نستنتج أن شئنا أن الآله كان تجسيدا للقوى السحرية ، تمثيلا دراميا لعملية الموت والبعث ، عملية البذر والحصاد ، التى كانت تمثل كطقوس سحرية لأجبار الحبوب على النمو والنضج . ومع مرور الزمن أصبح المثلون الذين يمثلون الحبوب وقوتها السحرية فى الحصب ، يمثلون الآلهة التى تتحكم فى القوى السحرية . أى أن القوى السحرية

التي استخدمها الانسان لاجبار المحبوب على النمو أصبحت مجسدة في اله ،  
لا بد من تقديم القرابين اليه لاسترضائه . فقبل أن يبدأ التاريخ . أسقط  
المجتمع ارادته الكلية ، وكفل آماله ومخاوفه ومثلها في شخصية خرافية  
قدسها على أنها سيد وطنه والهيا .

وكان الكل اله مسكنه على الأرض وهو معبد المدينة وكانت له إلام  
خاصة وخدام من الناس وهؤلاء هم اتحاد الكهنة . وتكون أقدم الوثائق  
التي أمكن حل رموزها في العراق في الواقع من حسابات لدخل المعبد كان  
يكتبها الكهنة . وهي تدل على أن المعبد لم يكن فقط مركز الحياة الدينية  
في مدن العراق بل كان أيضا نواة تكديس ثروتها . فكان المعبد في نفس  
الوقت أيضا مصرفها الكبير . وكان الاله أكبر رأسا في البلاد إلى  
أكبر مساهم في هذا المصرف وتسجل أقدم الوثائق ما كان يقدمه الاله  
من قروض وسلف على شكل حبوب البذور للفلاحين ، وعقود تأجير حقوله  
للمزارعين والأجور التي دفعها لعماله في مصانع التخيير وصناعات السفن  
والنساجين وغيرهم من الأجراء وما كان يبيعه للتجار وما يصدره من سلع .  
وكانت ثروته المستمدة من تقوى المجتمع توضع في خدمة أفراد . وكان  
الاله أغنى شخص في المجتمع . وكانت تقوى الشخص تتطلب منه ألا يرد  
ما استماره من خزائن الاله لحصص بل يضيف اليه شيئا قليلا يدل على  
شكره لصنيعه ولا بد وأن كهنة المعبد وسدنته كانوا في غاية الدقة والحرس  
في تذكير بمقدار الدين الذي استدنته ، بل وتذكير بما تقتضيه اللياقة  
من تقديمه إلى الاله فوق هذا الدين وهذا الذي كان يقدم دليلا على الشكر  
هو ما نسميه اليوم بالفائدة أو الربح وربما قال من لا يؤمن بالاله بأن  
كهنته يتعاملون بالربا .

هذا النظام الذي جعل الاله أكبر رأسا في ممالك في البلاد والذي جعل  
معبد مصرف المدينة يرجع بلا شك إلى عصور ما قبل التاريخ . إذ لا ريب في  
أن ألواح الجبس التي عثر عليها في مقبد أوروك والواح جمعت نصر  
بما عليها من كتابة تصويرية كانت اوحا لما عثر عليه بعد ذلك وأمكن  
قرائته من حسابات المعابد . وهي تبيّر النظام الاجتماعي الاقتصادي الذي  
كان سائدا في سومر والذي تناولناه بالتفصيل والتحليل . وهي تكون  
أيضا أساس ما انتهت إليه الثورة الدينية من نتائج عملية بما سنشرحه  
في الفصل التالي .

وحوالي ٣٠٠٠ ق م نشأت إلى جانب كل اله في كل مدينة قوة زمنية  
أخرى تتولى زمام الحكم . ومثل هذه القوة يطلق على نفسه بتواضع لقب  
نائب الاله أو المفوض من قبله ولكنه أيضا كان يتشجع ويسمى نفسه

« ملكا » وربما بدأ تاريخه بأن قام بدور الاله في الدراما المقدسة التي تخيلناها من قبل أي أنه جعل نفسه يتقمص شخصية الاله . وقد ظل يقوم بنفس الدور - بعد أن أصبح ملكا - في كل دراما مقدسة فيما بعد . ولكنه بعد ذلك حرر نفسه من مصير الاله . الذي كان يشق في قبره كما نشق البقرة في بطن الأرض . وأكثر من هذا فقد بدأ يفتصب جزءا من سلطة الاله التي كان يمارسها على البشر ، بل أنه استبد برعاياه كما تدل على ذلك وثائق تاريخية موعلة في القسم « فانبعثت الدولة من المجتمع ووضعت نفسها فوقه وفصلت نفسها منه » .

وعلى الرغم من هذا ، فإن الملك كان يقوم بدور اقتصادي رئيسي في نمو المجتمع السومري إذ أنه جمع في يديه القوة المادية اللازمة لحاكم مدني وقائده عسكري فكان أول واجباته أن يرى أن « القوى الاجتماعية المتعارضة التي أظهرتها الثورة الدينية » أي الطبقات المختلفة ذات المصالح المتعارضة لا تستهلك نفسها وتستنفد قوة المجتمع معها في صراع لا فائدة فيه .

غير أن الوثائق لا تقول شيئا عن هذا الأمر . ولكنها تشير الى أن قوة الدولة كانت تستخدم في امتصاص الأيدي العاملة - وتحويلها من « الأعمال الخاصة » الى الأعمال العامة التي تفيد المجتمع بأسره . وقد كان الملوك القدماء يفاخرون بما يحققونه في الميدان الاقتصادي - مثل شق القنوات وبناء المعابد واستيراد الخشب من سوريا والنجاس والجرائيت من عمان . بل لقد كانوا يمثلون في المعابد في هيئة البنايين الذين يضعون اللبنات في الأبنية أو المهندسين الذين يتسلمون خطة بناء معبد من الاله .

ولأريب أن قوة الملوك قد ساعدت على ازدياد وتكسب رأس المال على هيئة مواد غذائية أو ثروة حقيقية . وكان هذا الفاضل ضروريا لدفع أجور موظفي البلاط والوزراء والموسيقين ورجال الجيش . وكان الجيش أيضا يحقق وظيفة اقتصادية في حراسة المدينة والقنوات والحقول ونظام الري وحراسة المراعي ودفع عدوان القبائل البدوية التي تغزى على البلاد من البادية أو تهيب إليها من المرتفعات المجاورة . وأخيرا فإنه كان يساعد على خلق نظام سياسي يتفق مع الحقائق الاقتصادية أكثر مما تستطيعه دولة المدينة نفسها .

١. ويكون العراق الأدنى وحصة جغرافية تعتمد في حياتها على ماء الرافدين وتعتمد في حياتها المدنية على ما تستورده من مواد خام من مصادر وحدة مشتركة ونظرا لأن العراق الأدنى بأكمله كان يعتمد على مورد مائي واحد هو ماء الرافدين ، فإنه كثيرا ما نشب الخلاف بين مدنه المستقلة على

توزيع الماء ، كما أنها أيضا كانت تتنافس على الحصول على ما تحتاج إليه من مواد من أسواق مشتركة . ومن ثم نشأت حالة من القلق والاضطراب أدت إلى حروب أهلية بين هذه المدن ، إذ أن ظروف البيئة كانت تحتم عليها الاتحاد الاقتصادي بينما هي في الواقع مستقلة أحداها عن الأخرى من الناحية السياسية . ومن ثم كانت الوثائق المكتوبة القديمة تسجل - إلى جانب حسابات المعابد - قصص الحروب التي تنشب بين المدن ، ومعاهدات حسن الجوار التي كانت ما تنتقض وكان أمل كل أسرة حاكمة في كل مدينة هو أن تخضع جاراتها في حكم موحد .

غير أن هذه الفسائل والاضطرابات لم تنته إلى نتيجة ثابتة حتى ما بعد ٢٥٠٠ ق.م عندما نجح الحاكم السامى أو الأكادى الذى نسميه سارجون فى تأسيس إمبراطورية شملت بابل كلها واستمرت ما يقرب من قرن كامل تخللته عدة ثورات محلية . وقد كان نجاحه مثلا احتلها كل من ملوك أور والمدن الأخرى فيما بعد وقد انتهى الأمر حوالى ١٨٠٠ ق.م ببابل أن أصبحت وحدة سياسية أى دولة واحدة ذات عاصمة واحدة يشتملها قانون موحد مكتوب ذات تقويم مشترك ونظام سياسى ثابت وضعته حكومة حمورابى ، ملك بابل . وهكذا انتهت دولة المدينة بأن اندمجت فى دولة القطر ، وخضعت لمتطلبات الحاجة الاقتصادية للوحدة .

أما فى مصر فيبدو أن الوحدة السياسية قد اقترنت بظهور الثورة الاقتصادية الثانية . فوادی النيل من الناحية الجغرافية أقرب إلى أن يكون وحدة طبيعية اقتصادية من وادی دجلة والفرات ، ولذلك كانت العوامل الطبيعية الداعية إلى الوحدة أقوى فى مصر منها فى العراق الأدنى . كما أن التباين أشبه وضوحا بين الدنيا المكتشفة وبين مصر العليا . والوحدة فى مصر تعنى اتحاد القطرين ، الدلتا والصعيد ، فى مملكة واحدة وقد سبق هذا الحادث وحدة بابل تحت قيادة سارجون بنحو خمسة قرون . وتكاد تتعارض الثورة الاقتصادية الثانية فى كل من مصر والعراق .

كما أن مصر أقل اعتمادا على ما تستورده من مواد خام من الخارج من العراق فقد كان هناك ما يكفيها من الصوان المحلى وما يفتنيها عن استعمال المعدن للأغراض الصناعية فترة من الزمن . ولقد ظل الفلاحون والصناع فى مصر ولا يزالون يستعملون الحجارة بعد أن اعتمد البابليون تماما على المعابد بنحو ألت عام . ولم تكن مصر تستورد إلا السلع الكمالية وما تتطلبه طقوس التنسحر مثل الملائخيت والأحجار شبه الكريمة والذهب والتوابل وهذه التجارة الكمالية فقط هي التى خلقت نظام التجارة الدولية الخارجية والتخصص فى الصناعات المختلفة . وهذا الطلب لم يكن ملحا



الا به ظهور طبقة تقدر مواد الترف والكماليات تقديرا مبالغا فيه وتمنى  
بأغراض السحر وتمتلك فاقضا للثروة يمكنها من تلبية أغراضها .

ومن ثم لم يكن المعبد هو مستودع فائض الثروة كما كان الحال في  
مجتمع المدينة ، ولكنه الملك الذى وضع نفسه فوق المجتمع الذى نشأ فيه  
فوحدة مصر وخلق دولة تعتمد على الصناعة والتجارة كحرفتين ثانويتين  
وعلى الزراعة أو انتاج الطعام كحرفة أولية قد تمت عندما نجح الملك مينا  
ملك مصر العليا في قهر الدلتا . ولم يترك أسلاف هذا الملك أى أثر  
تذكارى على نجاحهم فى تولى السلطة يماثل معابد سومر قبل التاريخية .  
ولذلك ، فعلى أن نستنبط نشوء هذه الثورة الثانية وقيام الملكية من  
اشارات عابرة فى المراجع التاريخية المتأخرة عوضا عن استقراء الأدلة  
الأثرية الملموسة .

وربما كانت الملكية فى مصر قد نشأت على نحو نستطيع أن نستنتجها  
استنتاجا لا غبار عليه وإن كان لا يخرج عن مجال الحس والتخمين .  
فى بداية وقعت مجتمعات قوية كانت تعيش فى نظام من الاكتفاء الذاتى تحت  
تأثير طبقة من السحرة . وما تزال جبانات قبائل تلك المجتمعات الزراعية  
منتشرة على ضفاف النيل حتى الوقت الحاضر . وعندما وجد كل فلاح أن  
جهوده السحرية الفردية لا قيمة لها ، اعتمد فى ذلك على أمر سائر إذا  
كانوا فى حاجة دائمة لمن يستطيع أن يؤثر فى خصب الأرض حتى تنمو  
أحسن الثمار ، ولمن يؤثر فى الجو أو فى فيضان النيل وقد أشرنا إلى ابتكار  
التقويم الذى يستطيع أن يتنبأ بأدق ما يمكن فيضان النيل كل عام فى  
ص ١١١ ولا بد وأن هذا الابتكار كان وسيلة مؤكدة لتبرير أعمال السحرة  
وتبرير قبضهم على السلطة ، كما أنهم نجحوا فى شق القنوات وفى القبض  
على زمام الماء الذى يروى الفيضانات إن أرادوا .

وربما لم ينجح هؤلاء السحرة إلا فى التمتع بشئ من السلطة كذلك  
الذى كان يتمتع بها رؤساء القبائل النيلية Nilotic فى القرن الماضى  
ويمكن أن نعتبر قوتهم السحرية موازية لقوتهم الجسمية ولا يستطيع  
صوى الزعيم الصحيح الجسم المقتول البتة الوافر النشاط أن يقوم  
بالطقوس السحرية كما ينبغي ، وكان هذا الزعيم يذبح قبل أن تسلمه  
الشيوخ وتسلبه النشاط فيترك مكانه لشاب أحدث منه سنا وأوفر  
نشاطا .

وربما تمكن أحد الزعماء من أن يقنع أتباعه أنه يستطيع بفضل قوته  
السحرية الفاضلة أن يحتفظ بنشاطه حتى فى أيام شيوخته . وبهذه  
الوسيلة وحدها يستطيع أن ينجو من هذا القدر الذى كان ينتظره .

وربما استطاع أحد أسلاف مينا أن يزعم لنفسه قوة تجديد الشباب بواسطة السحر . وعلى أية حال ، فقد ظل الفراغة بعد ذلك يقومون كل عام بطقوس دينية في عيد « السيد » بقصد تجديد الشباب وذلك بتحميل قصة الموت والبعث . وفي هذه الطقوس التي تمثلها الأعياد الزراعية التي ذكرناها في صفحات ١٢٣ ، ١٢٤ ينهض فرعون بعد موته الرمزي وقد تجدد شبابه بسحر ساحر كما تحيا البذرة التي وضعها في الأرض .

وربما تمكن هذا الزعيم الساحر من أن يتقمص في نفسه شعائر قبيلة الطوطم ، وأن يحتكم الوحدة مع الحيوان أو الشيء الذي تتخله القبيلة طوطما لها والذي تقدسه بوصفه جدّها الأكبر المشترك . وعلى أية حال ، فإن مينا وأتباعه كان يرمز إليهم بالصقر أو حورس الذي لم يكن سوى طوطم قبيلته . غير أنه كما رأينا في ص ٨٤ كانت هناك طواطم أخرى فوجدة مصر كانت اذن نصرا لحورس الذي يمثله زعيم قبيلة الصقر على الطواطم الأخرى وبذلك أصبحت هذه الطواطم آلهة ثانوية أو محلية .

ولقد كان المصريون بصفة خاصة يحتفظون بأراه فياضة عن استعراو الحياة بعد الموت . فمعد عصر ما قبل التاريخ كانوا يظنون أن الميت في حاجة دائمة للطعام والأواني والحلي ، التي كان يتمتع بها ويستعملها في حياته الحقيقية ، ولذلك كانوا يضعون هذه الأشياء في قبره . . . . . وفي المصور التاريخية كان سلوكهم يدل على أنهم كانوا يعتقدون أن ملكهم في قبره سيظل يقدم لهم خدماته السحرية التي كان يقوم بها في حياته . كما كان الملك من جانبه يظن أنه بعد الموت سيتمكن بقوة السحر من أن يستمتع بملذات الحياة الدنيا التي كانت مهياة له أثناء حياته .

فكانت الملكية المصرية تدين بقوتها اذن الى انتصارات المادية مثل التغلب على قوى الزعماء والملوك المنافقين التي تكللت في النهاية بقهر الدلتا ولكنها من ناحية أخرى كانت تعتمد على فكرة خلود الملك التي وصفناها آنفا . وقد تمكن مينا بقوة الفتج من أن يسيطر على موارد هائلة هي غنائم انتصاراته من ناحية وشرائب الأتليان التي كان يعتبر نفسه من الناحية النظرية على الأقل مالكا المطلق وسيدها المطاع . ولكنه استخضع الثروة لبعضى حقه الملكي . وأعاداته في الخلود .

وقد كان الملوك يموتون بطبيعة الحال ويرثهم أبناؤهم أو اخوانهم ، بل لقد كانت الأمر الحاكمة نفسها تتغير في ظروف تميزنا . ولكن فكرة الملك الالهي ونظام الحكم الهرمي الذي يعنيه الملك وتنظيم الدولة التي خلقها والتي يحكمها الحكام نيابة عنه كانت عوامل ثابتة مستمدة . وقد ظلت سلطة فرعون كاله وقوته السحرية في جلب الرخاء للبلاد ، مستمرة

خلال الملكية القديمة تؤيدها وتشهد من أزرها طقوس دينية جديدة واسباغ صفات جديدة على الملكية . ومع قيام الأسرة الثالثة وتحويل العاصمة من أبيدوس في مصر العليا الى ممفيس بالقرب من رأس الدلتا ، بدأ الملك يتقمص صفات الشمس مانحة الحياة . إذ أن قوة الشمس مقرنة بقاء النيل كانت بالنسبة للمصري القديم منبع الخصب والثروة . وفي الأسرة الخامسة أصبح فرعون بن الشمس يشاركها قوتها في منح الخير والرفاء .

ومن الطبيعي أن فرعون الالهى لم يكسب الطاعة والولاء بمجرد منحه رعاياه بركاته الذهبية . إذ أن سلطته قد تدعمت بما استطاع أن يقسمه من خدامات اقتصادية لا غنى عنها للبلاد فقد أوقف هذا الاله الضروري جزءا من ثروته لحفنة مملكته وازدهارها كما فعل آلهة المراق غير الثرور فيه فقد كان يستغل جزءا من ثروته في مشاريع إنتاجية مهمة . إذ تظهر في الآثار صورة أحد فراعنة الأسرة الثانية وهو يفتتح قناة جديدة للرى . كما يذكر ما كان يقوم به الملك من مشاريع لضبط فيضان النيل . فقد شيد مقياس للنيل في عهد الملك مينا كى يسجل ارتفاع الفيضانات المختلفة . وكان الغرض من هذا المقياس مثله مثل التقويم كان ذا فائدة لكل من جابى الضرائب والفلاح على السواء .

أما استيراد المواد الخام الضرورية للصناعة المصرية وللطقوس الجنائزية فقد كانت تمولها الخزائن الملكية . وكان النحاس والفيروز يستخرجان من سيناء ولذلك كانت تجهز البعثات وترسل تحرسها جيوش الملك بانتظام عبر الصحارى لهذا الغرض . وكانت تجهز أيضا بعثات خاصة لجلب خشب الأرز ، والراتنج ( صمغ الصنوبر ) من سوريا ولبنان مكونة من سفن خاصة محملة السلع التى يراد استبدالها فى بيبيلوس . كما أن الحكومة كانت تعد بعثات خاصة بقيادة موظفى الدولة للسفر الى أعالي النيل وجلب الذهب والتوابل .

وكان الغرض الأساسى لهذه التجارة الخارجية دون شك الحصول على الكياليات وأدوات الترف التى تستخدم فى السحر والأدوية الخيرية . بينما كان الفلاحون والممال لا يزالون يستعملون الحجارة فى أدواتهم كان الجنود مجهزين بأسلحة من المعدن إلا أن التجارة ورغم هذا كانت تجلب أدوات ضرورية لتقدم المدنية والعلم . كما أنها هيأت سبل العيش لطبقات جديدة من التجار والبحارة وعمال النقل والجنود والصناع والكتبة كلها تعيش من فائض الضرائب التى يفرسها فرعون .

وأخيرا ، فإن الملكية منذ نشأتها قد أسبغت على المصريين فوائد . كان السومريون مصرعين من مثيلاتها . إلا أن القرى القائمة على ضفاف نهر

واجد كانت معرضة لظهور نزاع لا ينتهي بين بعضها والبعض الآخر حول حدود الزمام وحقوق الري . والواقع أن مثل هذه الخلافات المحلية كانت تنشأ خلال التاريخ المصرى العام ، حتى الوقت الحاضر ، فى عهد الحكومات المركزية الضعيفة . وقد قضى مينا وخلفاؤه على هذه المنازعات التى تستهلك الجهد دون جدوى خلال عصر المملكة القديمة . كما أنهم دفعوا عن البلاد شر العدو الخارجى . الى جانب ما نشره من أمن داخلى ولم يكن يسكن الهضاب المقفرة التى تحجب بوادى النيل سوى قبائل قليلة العدد تعيش على الرعى الفقير والصيد . ومثل هؤلاء البدو كانوا لا يتورعون عن السطو على سكان الوادى الأمان إذا أنسوا من حكومتهم ضعفا . ولقد كانت الدلتا معرضة لغزو الليبيين من الغرب ولغزو البدو من الشرق . وربما كان النوبيون لا يزالون يضغطون على حدود مصر الجنوبية وهم فى حالة الزراعة المتنقلة وقد استخدم الجيش الذى كان أداة فرض الوحدة فى البلاد على الدفاع عن البلاد ودفع الغزاة عنها . وتدل أقدم الوثائق التاريخية على وجود نظام دفاعى ثابت وتحصينات للحدود ضد الغزاة . إذ كانت الحدود محصنة تحصينا قويا تحرسها حاميات من الجنود تهيمن على الطرق المؤدية الى وادى النيل .

وقد كانت هذه الاجراءات الواقعية هى التى ساعدت على نمو الثروة وازدياد السكان ازديادا مضطربا تدل عليه ما تركه مينا من آثار بعد استكمال وحدة ودى النيل الأدنى . غير انه من الضرورى شرح الايديولوجية الفريسية التى صاحبت هذه الاجراءات . إذ أن الأهداف الاقتصادية والاكتشافات العملية التى تدل عليها السجلات الأثرية تبدو كما لو كانت خبيثة نحو تحقيق غاية سحرية خاصة أو ايديولوجية منحرفة .

فحتى عام ٢٠٠٠ ق.م كان السجل الأثرى فى مصر لا يتكون الا من مقابر وما يتصل بها من أشياء . وكانت مقابر ما قبل التاريخ من ٥٠٠٠ - ٣٠٠٠ ق.م تتكون من حفر بسيطة مزودة بأشياء مصنوعة فى المنزل ( انظر ص ١٢٧ أعلاه ) ثم حدث تحسين متواضع فى بناء المقابر التى بدأت تجهز بسبل مستوردة تزداد مع الأيام وضوحا مثل أدوات نحاسية أو عقود من الزجاج اللامع ، وهذه تصور ما حدث فى المجتمع من تقدم وما ظهر من اكتشافات شرحناها فى الفصل السادس . ويمثل وحدة مصر تحت حكم مينا وخلفائه المباشرين تشييد مقابر أبيدوس الفخمة التى تعتبر تطورا لما سبقها من مقابر عصر ما قبل الأسرات .

وكانت مقابر أبيدوس الملكية عبارة عن قصور مصفحة مبنية من اللبن والخشب داخل حفر عميقة مبطونة فى رمال الصحراء . كما كانت تشييد المصاطب فوق القبور كشواهد لها وتكون مخازن للقرابين التى

تقدم لأصحابها • وكانت هذه القبور تحتوى على أثاث لم يسبق له مثيل فى القنوع والغنى، إذ كانت تدفن مع الميت أسلحه وأوان وأدوات زينة وجل فى غاية الدقة وأدوات مصنوعة من خشب الأرز والنهب والنجاس والالابستر (الرخام المصرى) والعقيق واللازورد وغيرها من الأشياء الثمينة المنتقاة من المصنوعات المحلية والأجنبية • أما المخازن الملحقة بالمقابر فقد كانت تزدهم بالأواني الملية بالزيت والجمعة والجبوب وغيرها من المواد الغذائية • أما النقوش التى تركت فى الأختام والألواح الخشبية والتى تسجل أهم الأحداث أثناء حكم هؤلاء الملوك فهى تدل على وجود طريقة للكتابة رغم أن الكتابة كانت لا تزال فى طورها البدائي • وكان الخدم والموظفون المخلصون يدفنون فى حجرات ملاصقة للمدفن الملكى ، وربما كان هؤلاء قد قدموا قرايين لمراقبة الملوك الراحلين فى رحلة إلى السماء •

ولابد وأن حفر الاتفاق التى دفن فيها الملوك واعداد قوالب الطوب التى بطنت بها تلك المقابر وتشبيد المصابيح فوقها ، قد احتاج الى خشود كبيرة من العمال كما أن تلك الأدوات الدقيقة التى دفنت مع الملوك كانت نتيجة مهارات الصناعات المتخصصة المدربين تدريباً عالياً فى أعمال التجارة والصياغة وقطع الحجارة والحفر وصنع الخلى وكان هؤلاء العمال والصناع والفنانون قد انتزعوا من حرفة إنتاج الطعام ويتناولون أجورهم من فائض الثروة التى كان يجمعها الملك ومن الغنائم التى كان يحصل عليها فى جروبه المظفرة ومن الضرائب التى كان يجمعها بانتظام • ولابد وأن هذا الفائض من الثروة كان يستخدم فى شراء المنتجات التى تستورد من الخارج مثل خشب الأرز والنحاس والأوبسديان واللازورد الذى كان يستعمل بسخاء • وتدلى النقوش المتروكة على جدران المقابر على وجود الكتبة والحكام المكلفين بجمع الضرائب وإدارة الأملاك الملكية والإشراف على الأعمال العمرانية وغيرها من المهمات • ولقد انبعثت من وحدة مصر فى الواقع نفس الطبقات الجديدة ونفس المهن التى انبعثت من الثورة المدنية فى سومر ولكن هذه الطبقات كانت تركز حياتهم لخدمة الملك والحفاظ على عليه •

ولنفس الغرض أيضا كانت تستخدم الموارد النامية باستثمار والاكتشافات العلمية المتجددة وقد انتهى الأمر بهذه القبور الملكية الى أن نحتت فى الصخر أثناء الأسرة الثالثة ، لكى يطمئن الفنان على موى الملك النهائي وسلامته • وقد تعلم النحاتون نحت أشد الصخور صلابة بالأت بسيطة وكان على المعمارى أن يصمم رسم الدهاليز والممرات العديدة التى لا يستطيع أن يراها ككل ( وهذا يشبه عمل المهندس الحديث الذى يصمم خفى نفق أو دهاليز منجم ) بل ان المقود البسيطة المشيدة من قوالب اللبن

قد استحدثت في الأسرة الثالثة • وما أن وافت الأسرة الثالثة حتى كانت العقود الحقيقية قد عرفت ( وهي العقود ذات قطعة الصخر الأساسية الوسطى ) •

كما شيدت أيضاً الآثار المرتفعة فوق سطح الأرض مثل المصاطب والمعابد الجنائزية وقد حلت الحجارة محل اللبن في الأسرة الثالثة لتعطي البناء صفة الدوام فتحولت عيذان البردى التي كان يقوم عليها بناء قصر الملك إلى أعمدة رشيقة من الصخر ، وقد انحدرت أيضاً هذه الفكرة عن طريق الإغريق من الأسرة الثالثة المصرية • أما الجسر الملونة المصنوعة من عيذان البردى والتي كانت تسقف بها البيوت فقد تحولت إلى قرميد ملون لامع صنع منه السقف في عصر الملك زوسر • وفي عهد هذا الملك أصبحت المصاطب تشييد من الحجارة كما أصبحت أكبر حجماً وتكررت المصاطب بعضها فوق بعض فيما يسمى بالهرم المدرج • ثم حولها الملك خوفو في الأسرة الرابعة إلى هرم حقيقي •

وتحقيق مثل هذا البناء يحتاج إلى حشد قوة كبيرة من العمال • وكان قطع الحجر الجيري والجرانيت التي تزن الواحدة منها ٣٥٠ طناً تقطع من مجامر طرة على الضفة الشرقية للنيل ثم تنقل عبر النهر إلى الضفة المقابلة في الجيزة ثم تنقل فوق مستويات الرمل والتراب إلى مستوى الحضبة على ارتفاع ١٠٠ قدم فوق النهر • ولقد أخبر هيرودوت أن قوة مكونة من ١٠٠.٠٠٠ عامل كانت تستغل بصفة مستمرة مدة عشرة أعوام في قطع الحجارة فحسب ورغم أن هؤلاء العمال لم يكونوا من العمال الأحرار إلا أنه كان لابد من توفير الطعام والمثونة والمأوى من مخازن وخزائن الملك لهذا الجيش العرمرم من نحاتي الصخر والبنائين والعمالين ورغم أن عدداً من العمال قد فني خلال العمل إلا أن توزيع الثروة هذا قد أدى إلى زيادة السكان • ولم يكف فقط أن تتوفر الأيدي العاملة إذ كان على المهنسين أن يضلوا بضبط أعمال هذا الحشد الكبير من العمال وتنسيقه وأن ينجسوا حولاً للمشاكل التي كانت تواجههم مثل استخدام قوة الإنسان العضلية في رفع كتل الحجارة إلى مستويات الأهرامات المختلفة • وفوق ذلك فقد كانت هناك أهمية سحرية غامضة مرتبطة بضبط عملية بناء الهرم وتوجيه قاعدته ووضع نسبه • وقد وصلوا إلى درجة مدهشة من النجاح • إذ قصد أن تكون قاعدة الهرم مربعة الشكل طول كل ضلع منها  $\frac{1}{4}$  ١٧٧٥ قدم • ولم يتجاوز الخطأ في طول أي ضلع من أضلاع الهرم طبقاً للقاييس الحديثة على بوصة واحدة •

ولقد وصلت الصناعة المصرية إلى هذه الدقة بعد صبر طويل لم ينفد ، وتجارب عديدة وأخطاء لا حصر لها • غير أن بناء مثل هذا الهرم كان لابد

له من رسم خطة يشيد على أساسها ، وكان لابد أن يكون هذا الرسم طبقا لقياس ثابت مرسوم بغاية الدقة . ولا يمكن تصور إنتاجه أيضا دون عمل حسابات دقيقة تتضمن قوانين هندسية مقدما . ولابد وأن هذا الهرم قد تضمن تطبيق قدر كبير من المعرفة الرياضية وهكذا قد أوحى معتقدات المصريين الخاصة بملوكهم كثيرا من الاكتشافات العملية وتطبيقها العملي .

وفي الأسرة الرابعة أدى الحرص على المحافظة على جسم الإنسان إلى نمو فن التحنيط وهذا قد أدى إلى ظهور طبقة خاصة تحترف صناعة التحنيط . وإلى اتساع مجالات استثنائية لزيادة المعرفة الخاصة بالتشريع الإنساني . وقد كانت قبور عصر ما قبل التاريخ محفورة في رمال الصحراء كافية للمحافظة على جثمان الموتى أما بعد بدء الثورة الثانية وبعد حفظ جثث الموتى في توابيت من الخشب أو من الألبستر ، فإنها لم تعد في متناول من البهل . وكان لابد من الاستعانة بالطرق الكيميائية لحنيط الجثث إلى جانب التماسم والتعاويد السحرية التي أصبحت أكثر دقة وشمولا .

وكانت الحياة الأخرى أو الميت يحتاج أيضا إلى سحر نقوش تشبه صورة الموتى في الخشب أو الحجارة - أي صنع تماثليا لهم . وكان لابد من بث الروح في هذه التماثيل بوسائل سحرية . إذن تصبح هذه الوسائل السحرية مجدية ، كان لابد من أن تكون هذه الصور أقرب ما تكون شبيها بصور الموتى أنفسهم ومن ثم كانت الروح الطبيعية naturalism في فنون النحت والنقش في عصر المملكة القديمة .

وكان المصريون القدماء يعتقدون أن الميت يحتاج لما كان يتمتع به من متاع وأشياء في العالم الآخر ولذلك لم تزود القبور والأثاث والمتاع والقرابين لحسب ، بل كانت توقف الأوقاف والضياع لمعد قبر الميت بالقرابين بانتظام . وكانت تنقش صور الحياة في هذه الضياع على جدران المقابر وهذه الصور كانت ذات قوة سحرية يمكن بها للميت أن يتمتع بضياعه وأملاكه وهو في العالم الآخر . ونحن نتمتع على هذه الصور والنقوش في معرفة الحياة الدنيا للمصريين ونظامهم الاجتماعي في عصر المملكة القديمة وهي تدل على وحدة اقتصادية لا تشمل مدينة لحسب بل أقطاما بأكمله نسبة إلى أقطاع المصور الوسطى . وهذا الأقطاع أو الضيعة يديرها رئيس أو مدير . وتشمل مناظر الضياع أعمال الفلاحين في الحقل وتربية الماشية ومناظر القنص وصيد السمك وترى في هذه النقوش الفلاحين قادمين لدفع إيجاراتهم أو ديونهم وهم دائما يدفعون عينا بينما هناك كاتب يسجل في ورقة بردى ما يقدمه كل فلاح . والمشرح العام يقف

وفى يده سوط • غير أن الضيعة لم تكن زراعية فحسب إنما كانت تشمل أيضا صناع الفخار أو صناع المعدن والتجارين والصاغة • وهنا أيضا نجد مشرفين يزنون كميات المواد الخام ويقدمونها للصناع • بينما يسجل الكتبة قيمة تلك المواد •

ويبدو المجتمع الاقطاعي كما لو كان وحدة مكتفية بذاتها لها عمالها المتخصصون المختلفون المنقسمون الى عدة طبقات • وهذا المجتمع بطبيعة الحال لا يمكن تصوّره منفصلا عن المجتمع المصرى الأكبر الذى يشمل دولة مصر وهذا النظام يمهّد صناع الاقطاع بالمواد الخام ويمتص فائض الانتاج الزراعى فى الضيعة • ونحن نعرف أن المدن نشأت فى مصر رغم عدم عثورنا على حقائق هلن ترجع الى هذا العصر •

وقد انبثق من الوحدة السياسية لمصر نظام اقتصادى خاص كانت فيه الصناعة والتجارة على قدم المساواة بإنتاج الطعام بالزراعة أو الصيد أو صيد السمك • فإن هذه الثروة الدينية كان لها نفس الأثر الذى أحدثته مدن العراق فى السكان • وهنا أيضا اقترنت هذه الثروة ببدء ظهور الكتابة والرياضيات • غير أن دراستنا للثروة الدينية فى كل من مصر والعراق بشئ من الدقة قد أظهر أوجهها واضحة للخلاف بين نظاميهما الاقتصاديين • وليس هذا التباين قاصرا على المنتجات الصناعية الخاصة بكل من القطرين فحسب بل أنه يتصل ذلك الى مسائل أساسية وجودية • فيبدو أن مركز تكلس الثروة فى العراق كان اتحاد الكهنة بينما هو فى مصر ملك واحد • والوحدة الاقتصادية فى العراق فى المدينة بما يلحق من حقول وقرى صغيرة ، وهذه المدينة كانت تستطيع أن تكون مستقلة • وقد كانت مثلا كذلك • بينما الوحدة الاقتصادية فى مصر هى المملكة نفسها كضيعة ملكية ولم يكن فى استطاعة الإقطاعات أو المدن التى تنقسم إليها البلاد أن تسلك سلوكا مستقلا إذا هى انزلت عن بقية الإقليم وإذا فكرت تلك الإقطاعات فى الاستقلال ، فإن النظام الاقتصادى كله سرعان ما ينهار وتفتت البلاد الى مجتمعات زراعية صغيرة مكتفية بذاتها • فلم تكن المدينة المصرية مطلقا من صنع مستعمرين سوريين وكذلك المدينة السورية لم تكن من صيغ المصريين •

وربما كان فى استطاعتنا أن نظهر الاختلافات المحلية لمدينة السند من غيرها من المدن فى سومر أو فى مصر بحيث تطفئ على أوجه الشبه العامة المجردة لا يمكن أن نحل رموز الوثائق المكتوبة السندية • وربما كانت الثورة المدنية بمصر فى السند يستلقيها فى مصر وسومر • على أنها قد اكتشفت نحو حوالى ٣٥٠ ق م فى هذا التاريخ كانت المدن الكبرى قد تأسست فى السند والبنجاب وكانت المدينة تزيد مساحتها على ميل.



• ويرجع • ومنازلها مبنية من الطوب المحروق وترتفع بمقدار طابقين على الأقل. وكانت الشوارع والطرق التي تطل عليها مرسومة طبقا لتخطيط معين ظلت المدينة محتفظة به خلال عدة أجيال ، أعيد بناؤها فيها خلالها • • كما كان هناك نظام للمجارى يخضم المنازل • كما أمكن تمييز المنازل والمصانع وقصور التجار والحكام والموظفين وأكواخ الصناع وعمال النقل •

وقد قام بصنع المتاع الذي عثر عليه في الحفائر وبتشبيده المبانى. صناع مهرة متخصصون مثل ضاربي الطوب والتجارين وصناع الخزف والنحاسين ونحاتى الحجارة والصباغة وصناع الحل • كما أن انتظام الشوارع يدل على وجود ادارة للبلدية لها موظفون يستطيعون تطبيق أوامرهم • وكان لابد من وجود موظفين عموميين لتنظيف المدينة والمحافظة على سلامة مراقبها العامة • وكان لابد أيضا من وجود طبقة من الكتاب حيث كان هناك نظام للكتاب والتقييم وحيث كانت هناك موازين ومكاييل متفق عليها •

• وكان لابد من اقامة أود هذه الطبقات جميعا من فائض الطعام الذى ينتجه الفلاحون الذين يعيشون فى المدينة أو فى القرى المجاورة لها • بل ان صيادى السمك الذين كانوا يجوبون البحر العربى كانوا يساهمون فى ذلك اذ كانت المدن تستورد الأسماك المجففة • وكان على الصناع فى المدينة أن ينتجوا سلعا مصنوعة يمكن أن يستبدل بها ما يحتاجونه من مواد لازمة للصناعة غير متوفرة لديهم فى النهر الفيسى • وقد جلب سكان المدن خشب الديودارا deodara من جبال الهيمالايا أو الأحجار الكريمة من المرتفعات البعيدة كما وجدت سلع مصنوعة فى هذه المدن فى قري عصر ما قبل التاريخ وسبط تلال بلوخستان بل وفى العراق •

وما تزال مدنية عصر ما قبل التاريخ فى السند غير معروفة وما تزال بقايا الرى بسيطة والمدن الصغيرة غير معروفة حتى الآن • إلا أنه منذ ٢٥٠٠ ق م كانت هناك مدينة واحدة تمتد من مصب نهر السند حتى سهول البنجاب ثم الى مقدمات التلال التى تتبع منها ، غير أنه لا يوجد لدينا دليل على وجود وحدة سياسية تشمل هذا الاقليم كله • بل انه ليس من المعروف تماما أين كانت عاصمة هذه المدينة أو أهم مدينة فيها • وهناك اشارات من الآثار تدل على وجود تقسيم طبقي للسكان • فقد كان هناك الأغنياء والفقراء إلا أنه ليس من المؤكد ما اذا كان هناك ملك أو اله يحتل قمة النظام الاجتماعى ، بل ان بقايا المعابد أو القصور ليست من الواضح فى انقاض المدينة لدرجة أننا نشك فى وجودها اطلاقا •

وهذه الثورة التي إشرنا إليها قد حدثت في مصر وسومر في نفس الوقت وربما في الهند أيضا . وفي كل جالة من هذه الحالات نجد أن الثروة تقوم على نفس الاكتشافات العلمية ، وكانت نتيجتها زيادة عدد السكان ، ونتيجتها أيضا ظهور نفس الطبقات الاجتماعية الجديدة . ومن الصعب أن نعتقد أن هذه الأحداث قد تمت مستقلة أحدها عن الأخرى ولا سيما مع وجود الأدلة التي تبرهن على حدوث علاقات متبادلة بين بعضها والبعض الآخر . وقد كانت هذه العلاقات أوثق ما يمكن وقت حدوث الثورة أو بعد حدوثها مباشرة . فقد عثر على آثار يمكن أن تعتبر من أصل عراقي مثل الأختام الأسطوانية أو بعض الاتجاهات الفنية . والصارة ذات الثغرات المتروكة بين قوالب الطوب ، ووجود طراز جديد من القوالب كلها تظهر في وادي النيل لأول مرة في نفس الوقت الذي حدثت فيه الوحدة المصرية ، كما أن بعد الثورة الدينية السومرية مباشرة بدأت تظهر المصنوعات الهندسية في مدن سومر .

لا بد إذن وأن شيئا من انتشار الحضارة قد كان يحدث . غير أن هذا لا يؤيد مطلقا أية نظرية تزعم اعتماد مدنية على مدنية أخرى تمام الاعتماد فهي تشابها وتطورها إذ كانت العلاقات متبادلة بين هذه المدنيات جميعا بعضها والبعض الآخر . فالحضارة الدينية لم تنقل ببساطة من مركز إلى آخر بل كانت نموا طبيعيا في التربة المحلية التي نشأت فيها . وإذا شئنا أن نضرب مثلا مشابهها لما كان يحدث فيجب أن نهمل نشأة صناعة ميكانيكية حديثة برأس مال أوروبي في أفريقيا والهند . بل علينا أن نضرب المثال بما حدث على شواطئ الإطلسي الأوروبية والأمريكية : فأمريكا وبريطانيا وفرنسا والبلاد الأصلية كلها قد ساهمت في تقاليد علمية وثقافية وتجارب واحدة قبل أن تبدأ الثورة الصناعية ( الحديثة ) بوقت طويل . وكان التبادل العلمي والثقافي يتم ويستمر بين هذه الأقطار رغم نشوب الحروب من وقت إلى آخر ورغم الحواجز الجسدية فهذه لم تمنع تبادل السلع والآراء وانتقال السكان من مكان إلى آخر . ولقد كانت بريطانيا أسبق هذه الدول في الوصول إلى الثورة الصناعية ، ولكن الأقطار الأخرى لم تقلدها في اكتشافاتها الميكانيكية أو نظمها الاقتصادية ، بل إنها سارت في نفس الشوط الذي سارت فيه بريطانيا وقامت بنفس تجاربها الصناعية والاقتصادية وساهمت في هذه الحركة الصناعية الحديثة بإنشاء جديدة . أما إنشاء مصانع حديثة ومد سكك حديدية في الصين أو حتى في روسيا على نفس الأسلوب الغربي واستخدام فنيين أوروبيين أو أمريكيين لإدارتها فهذا شيء آخر .

كذلك ، فإن مصر وسومر والهند لم تكن في عزلة بعضها عن البعض الآخر قبل الثورة الثانية ولكنها كانت تشترك - الى حد ما - في تراث واحد ساهمت كل منها فيه بتصويب وقد احتفظت كل منها بهذا التراث وعملت على اغنائه باستمرار تبادل الآراء . والسلع والبضائع . وهذا هو نفس التوازي الملحوظ في مدنيات تلك الاقطار .

ولكن ما أن استقر النظام الاقتصادي في أحد هذه المراكز المدنية الثلاثة حتى انتشر منها الى مراكز ثانوية أخرى مثل انتشار النظام الرأسمالي الغربى الى المستعمرات الأوروبية والدول التى تعتمد على أوروبا ، فانتشرت المدنية أولا الى جيران مصر وبابل وادى السند - أى الى كريت والجزر اليونانية وسوريا وآشور وإيران وبلوخستان ثم ازداد نطاق هذا الانتشار اتساعا فشمّل بلاد اليونان نفسها وهضبة الأناضول وبنوب آسيا حيث نجد القرى تتحول الى مدن وحيث نجد اقتصاد الاكتفاء الذاتي يتحول الى تخصص صناعى وحيث نجد السكان يشتغلون أيضا بالتجارة الخارجية . وهكذا تستمر عملية الانتشار وتزداد اتساعا ويتسع مجالها من هذه المراكز الثانوية المدنية بدورها .

ولم تقلد هذه المدن الجديدة المراكز القديمة للمدينة فى بنائها الاقتصادي العام فحسب بل انها أخذت عنها أساليبها فى المنتجات الصناعية مثل صناعة التماثيل والاختام وطريقة كتابة الرسائل وكلها تدل على مدى استعارتها لعناصر المدنية من هذه المراكز القديمة فى وديان النيل والفرات والسند . فمن الواضح إذن أن الثورة الثانية قد انتشرت بهذه الوسيلة ولا بد وأن المراكز المدنية القديمة قد ألهمت جيرانها بالحضارة الدينية . او فرضتها عليها فرضا . ومن السهل أن نبين أن هذا كان أمرا لا مفر منه .

لقد كانت مدنيات السهول الفيضية تعتمد على استيراد المواد الخام من الخارج ، وكانت تنفق جزءا من فائض ثروتها فى هذا السبيل . غير أن هذه المواد لا توجد الا نادرا فى بلاد غير أهلة بالسكان . ومن ثم كانت هذه البلاد التى توجد بها المواد الخام تستطيع أن تطالب بقسط من فائض ثروة البلاد المستوردة . وكان لابد من إغنائها بإنتاج أكثر ما تحتاج اليه من المواد الخام مثل الأخشاب والتوابل والأحجار الكريمة حتى تستطيع أن تقايض بها السومريين أو المصريين أو الهنود أو على الأقل تسخر خدمتها هؤلاء الناس كمرشدين أو حمالين أو عمال .

ومن ثم نشأت فرص جديدة للعمل أمام سكان هذه البلاد التي توجد بها المواد الخام وكان من الضروري للإفادة من هذه الخواص من تعلم التخصص الصناعي . وكان فاقض الثروة في السهل الفيضي مملا لاعالة المائلات التي تشتغل في المناجم الجبلية . اذا اضطرتهم هذه المهنة الى ترك حقولهم والاستغناء عن انتاج القوت مباشرة بالعمل في المناجم . والواقع ان السكان المحليين لم يجبروا على ترك حقولهم بل ان العمل في المناجم قد فتح مجالا جديدا للعمل للسكان المتزايدين الذين كانوا سيصبحون عائلة على السكان ان لم يجدوا عملا آخر . وكانوا سيضطرون للهجرة أو يجابهون بخطر المجاعة . فاستخراج المصائد اذن كان يعني ازديادا في السكان وتقسيمها للمجتمع الى طبقات . وهناك مثالان يوضحان هذه النقطة .

لقد احتاج المصريون القدماء الى كميات كبيرة من خشب الأرز لصنع التوابيت وصنع السفن والأثاث . وقد جلبوا هذا الخشب من لبنان وشمال سوريا وحملوه على السفن من ميناء بيبيلوس Parlon ( من بيروت ) ولكن قبل ظهور الأسرة المصرية بوقت طويل . كانت بيبيلوس كغيرها من الموانئ السورية مركزا لمدينة صغيرة . وكان سكانها ( الجبليون Giblites ) ( والذين ورد ذكرهم في التوراة ) يكوّنون من صيادي أسماك وفلاحين مكثفين اكتفاء ذاتية . كما كانوا يساهمون في الاتصالات التجارية التي وضعتها في الفصل السادس ، وكانوا على اتصال بمصر وريا أيضا بالعراق قبل بدء الثورة الثانية .

وكان من أثر الثورة المدنية في مصر أن زاد الطلب على المواد الخام التي تصدرها بيبيلوس ازديادا كبيرا . وقد وجد الجبليون ( سكان بيبيلوس أو جبيل ) فرصتهم سانحة في الاستمرار على جزء من ثروة مصر الفاقضة . وذلك بالعمل على سد حاجة السوق المصرية من الأخشاب ، مما فتح مجالا واسعا للعمل والعيش أمام أسر الجبليين الذين كانت مواردهم المحلية من الصيد أو الزراعة لتكفي مطالب عيشهم . غير أن قبولهم لهذا الوضع معناه انتهاء استقلالهم الاقتصادي وفتح حلة لاكتفائهم الذاتي . ومن ذلك حين كانت بيبيلوس قد بنى بازدهارها لسوق أجنبية .

وتدل السلع المصرية المصنوعة التي وجدت في بيبيلوس والتي ترجع في تاريخها الى العصر السابق لوحدة مصر مباشرة على نصيب الجبليين ومساهمتهم في ازدهار مصر . وقد استندى الأمر بطبيعة الحال استيطان تجار وموظفين مصريين في بيبيلوس لكي يشرفوا على العمليات التجارية المختلفة ، كما يوجد في الوقت الحاضر ممثلون لبيوت التجارة الانجليزية في أوپورتو . وقد علم المصريون أهل بيبيلوس طريقة ادارة مدينتهم الاخفة

فى النمو وطريقة ادارة أموال الضرائب ، بل ربما قد فرضوا نوعا من الحماسة على بيبيلوس . وقد شيد المهاجرون المصريون معبدا من الصخر فى المدينة وعمل الصناعات المصريون على تزيينه بالنقوش ، بل لقد تعلم الجبليون طريقة الكتابة المصرية كى يسهلوا العمليات التجارية .

وبهذه الوسيلة اقتبس الجبليون الأساليب المصرية واكتشافاتهم كما مثلوا نظامهم الاقتصادى ووصلوا الى مستوى الثورة المدنية ، وازداد عدد سكانهم . وتحولت بلدتهم الى مدينة وسرعان ما أصبحت من الغنى بحيث كانت سوقا لاستيراد المواد الخام من بلاد أخرى بل لقد صارت فى النهاية مركزا ثانويا لنشر المدنية ونشر الاقتصاد الجديد . غير أن مدينة بيبيلوس لم تكن مجرد صورة طبق الأصل لمدينة مصرية، إذ أنهم احتفظوا بالتقاليد المحلية فى العمارة وصنع الخزف وغيرها من الصناعات وفى الملابس والدين . كما أنهم قد تقبلوا آثارا أخرى من مراكز مدنية غير مصر . وإن ظلت المدنية الجبلية مدنية محلية لتخلفها إذا قورنت بمدينة مصر . فالمصريون مثلا حسنوا طريقتهم فى الكتابة مع مرور الزمن بينما ظل الجبليون متمسكين بالطريقة القديمة فى الكتابة التى تعلموها من المصريين فى عهد الأسرات الأولى ، دون أى تغيير فترة ألف سنة تقريبا .

كما أن استيراد خامات النحاس والفضة والقصدير من جبال طوروس. قد انتهى أيضا الى قيام حضارة مدنية فى كبادوكيا ، إذ لم يكن السكان المحليون فى آسيا الصغرى يتقدمون كثيرا عن مستواهم خلال العصر الحجري الحديث حتى عام ٢٥٠٠ ق.م تقريبا . وكان هؤلاء السكان قانعين بقرامهم المحلية وبلدانهم الصغيرة . يستعملون الأدوات الحجرية فى صنع آلاتهم ويعتمدون على الصناعة المنزلية المحلية فى إنتاج الفخار المصنوع باليد ولكن بعد ٢٥٠٠ ق.م نقرأ عن تجار آشوريين يستوطنون البلدان الصغيرة والقرى ويتاجرون فى خامات المعدن . وبعد ذلك ببضعة قرون. نجد أن هؤلاء التجار بدؤوا يقايضون التجار البابليون بما تحت أيديهم من معدن ومواد محلية ، ولا ريب أن فائض الثروة فى العراق كائن يستغل فى دفع أجور عمال المناجم والمشتغلين بصهره محليا . ولا ريب أيضا أن هؤلاء العمال كانوا قد انفصلوا تماما عن العمل فى الأرض أو إنتاج الطعام مباشرة وتدل الآثار التى عثر عليها فى الحفائر والتى ترجع الى هذا الوقت على ازدهار البلدان الصغيرة وتحولها الى مدن تعتمد فى حياتها على الصناعة والتجارة . وأصبح المعدن شائع الاستعمال وأصبح الفخار يصنع بواسطة العجلة ويقوم بصنعه عمال متخصصون بدلا من أن تقوم المرأة بصنعه بعدها . أى أن الاكتشافات البدائية قد استمرت لتسند مطالب الاقتصاد الجديد وقد استخدمت الاختتام الأسطوانية لتسجيل ملكية الأشياء

المصنوعة أو لتوقيع الوثائق المكتوبة . وما لبثت طريقة الكتابة البابلية أن اقتبست لكتابة اللغات المحلية . غير أن المدنية الكبادوكية مثل مدنية جبيل ظلت تحتفظ بميزاتها المحلية الخاصة بها ، كما أن العناصر المهاجرة قد تطورت ببطء أشد مما تطورت به في العراق . إذ ظلت الاختتام المحلية لم تغير أنماطها لمدة ألف سنة بعد أن أصبحت غير ذات موضوع في بابل نفسها .

غير أن الثورة الدينية قد انتشرت بالقوة في كثير من الأحيان كما فرضتها فرضا النزعات الامبراطورية الجديدة . فبعض المجتمعات كانت من التأخر في البناء بحيث لم تدرك أهمية النظام الاقتصادي الجديد وما انتهى إليه من نتائج كما أن الببدو الذين تنقلوا وراء قطعانهم شمال سيناء لم تكن تفريهم غرارات القمح أو السلع المصنوعة إلى التجول نحو استخراج النحاس للمصريين، ولذلك كان العمال المصريون يوسلون من وادي النيل للعمل في استخراج المعادن . وكان الجيش الملكي يسير لحراسيتهم من اعتداءات الببدو . وقد ظهر فراغة الأسرة الثانية في نقوش جزيرة سيناء وهم « يضربون هؤلاء الببدو الأشقياء » . ومن ثم كان لابد من التخلص لنشر المدنية أو لخلق مراكز مدنية جديدة .

وهناك حالات أخرى تعلم فيها ضحايا التوسيع الامبراطوري كيف يضافسون قاهريهم في الحضارة المادية . فقد اضطر السومريون إلى استيراد مواردهم الخام من بلاد كانت تسكنها جماعات متقدمة مثل العيلاميين Elamites وكان لابد للقوافل أن تخترق بلادا أجنبية كي تصل إليهم . وكثيرا ما كانت هذه البلاد تتمتع بوفرة في موارد المياه مما جعلها مزدهرة في العصر الحجري الحديث . وقد اقتبست هذه البلاد ابتكارات جديدة مثل العربة ذات العجلات وعجلة الفخار كما أنها كانت تستورد الذهب واللازورد وغيرها من مواد الترف .

ولكنها على وجه العموم كانت قائمة بإنتاجها المحلي واقتصادها المنزلي وكانت تستطيع أن تعيش في رغد من العيش مكتفية بإنتاجها المحلي . وكان لها مواد الترف من الضعف بحيث لا يستطيع أن يقنعها بإنتاج الخشب أو المعدن بكميات وفيرة تكفي المدن السومرية وبحيث لا يجتهدا لتحمل أن ترى قوافل التجارة تكثر صفوا منها . ومن ثم كانت سومر مضطرة لإرسال بعثات تاديبية تحمي طرق قوافلها وتؤمن حاجتها إلى المواد الأولية .

وكثيرا ما تشنر النصوص القديمة إلى الحروب التي كانت تشنها المدن السومرية والآكادية على العيلاميين وغيرهم من الشعوب « البربرية »

وبينما تشير هذه النصوص الى غارات الشعوب الجبلية الفقيرة على السهول الخصبة ، فانها ايضا تشير الى صراع من النوع الذى وضعناه • فسارجون له شأن غارات الغزو والفتح على الاقاليم المجاورة لاسباب اقتصادية واضحة . ان • وقد ذكر في نقوشه اهدافه الحربية ، وهي جبال الفضة ( طوروس ) وغابات الأرز ( لبنان ) • وتشرح وثيقة أخرى كيف أنه دعى الى كبادوكيا ليمنحه أزر تجار المبدن المستوطنين هناك ، كما أنها تشير الى جبال العقيق • وتزعم لوحة متأخرة وجود • بلاد القصدير • بين أملاك سارجون • ولا ريب أنه نجح في إخضاع مناطق عيالم الفنية بالمعادن • وبسط نفوذه حتى شملت البحار العليا ( البحر الأبيض المتوسط وبحر قزوين ) والبحار الدنيا ( الخليج الفارسي ) وبذلك ضم كل البلاد التي كانت تعتمد عليها بابل ، في إنتاجها بالمواد الأولية •

وفي بعض الأحيان على الأقل انتهى الفتح والغزو الى غرس حضارة مدنية في اقليم كان يعتمد على نفسه ويكتفى بنفسه اكتفاء ذاتيا الى حد ما وحول بلدانها الى مدن صناعية وتجارية • ففي نينوى بالشور ( تقع مقابل الموصل الحالية ) أسس حفيد سارجون معبدا للاله عشتار • Ishtar وهو أول معبد من نوعه أسس في هذا الموقع • وهذا التemple يربط الى ثوره اقتصادية لأن المعبد هنا - كما هو الحال في سومر - هو المركز الثابت لتكديس الثروة ونمو الصناعة • وإن تشييده وتزيينه ليبدل على وجود نفاذ من الثروة يمكن أن يصرف على دعمه كثيرة المصد • وإن كانت مستعمدة وربما خلق هذا المعبد طلبات جديدة للأزود والخشب والمعدن وغيرها وبذلك تتحول نينوى الى مركز ثانوى لنشر المدنية • وربما تكرر نفس الأمر في عهد سارجون أو في عهد يسبقه بقليل في المدن الآشورية الأخرى وفي نفس هذا الوقت اقتبس آشور الكتابة البابلية وغيرها من الاختراعات والاكتشافات البابلية •

ويستطيع سارجون وخلفاؤه إذن أن يقولوا انهم مؤسسون للندين • حين في بلاد كانت تعرف البلدان من عهد بعيد • وكانت الغزاة على حق عندما قالت : « خرجت آشور من شتار سومر لتبقى نينوى » • الخ • ولم يأت أصل آشور من بابل غير أن أقدم المأخذ التي وجدت في آشور فيما يمه كان قد أسسها أكاديون ( نينوى ) أو سومريون أو كانت على الأقل تميل لآلهة سومرية ( مثل آشور )

ولقد كانت سوريا وآشور أهلة بالسكان قبل عام ٣٠٠٠ ق.م بكثير وربما كانت أهلة بالسكان أيضا قبل تحميم سومر نفسها بالسكان • ولكن هذه البلاد التي تغطيها حشائش الاستبس تتقبل قدرا من المطر

يومين. ثم كان ينقصها الحافز الذي يجعل السكان يتكثرون في قرى متلاصقة وكان السكان مبعثرين في قرى عديدة دائمة نمت حتى أصبحت بلدانا صغيرة مثل القرى الكردية الحالية . وكان سكان هذه القرى المزدهرة قد اقتبسوا العجلة وغيرها من الابتكارات الجديدة ، كما أنهم كانوا يستعملون من حين الى آخر بعض المواد المستوردة مثل اللازورد والذهب والنحاس . الا أنهم احتفظوا باستقلالهم الاقتصادي حتى عام ٣٠٠٠ ق.م على الأقل . وظلوا قانعين بالآلات والأسلحة الحجرية ومن ثم لم تكن بهم حاجة الى استيراد المواد الأولية من الخارج . ولكن بعد عام ٣٠٠٠ ق.م أو ربما بعد عهد الملك سارجون بدعوا فجأة في استعمال المعدن بانتظام وكانت أدواتهم وأسلحتهم من طراز سومري بصفة خاصة ، ولذلك لا يوجد شك فيمن علمهم هذه الفنون الجديدة . وقد اقترنت تضحيتهم باستقلالهم الاقتصادي وباكتفائهم الذاتي بظهور بوادر الثورة المدنية كلها . اذ سرعان ما تحولت بلدانهم الى مدن بينما انضمت بعض مدن ملكية أخرى الى جيرانهم الأقوياء . وليس من السهل مطلقاً أن تتأكد ما اذا كان هذا التحول نتيجة غزو سارجون لسوريا ، كما أنه ليس من المؤكد معرفة هذا القدر الذي ربما كان راجعاً الى غزو سارجون للبلاد . أو غزو غيره من الغزاة السومريين بل أن المدن التي كانت مستعمرات أكادية في الأصل لم تظل معتدية على أكاد مدة طويلة . كما أنها لم تفقد قط صفاتها الحضارية المحلية وما لبثت أن أصبحت مراكز للثروة ثم نمت في النهاية وأصبحت عواصم محلية لبلد جديدة مثل آشور نفسها .

فالتوسع الامبراطوري أو الاستعماري الاقتصادي لم ينشر الثورة المدنية بالغزو فحسب ولم تكن ثمة مننوحة من اقتباس جزء من مدنية الغزاة بلغح عدوانهم أو لطردهم في النهاية فلم تعد الأسلحة الحجرية نفا كافياً لأسلحة البرونز التي كان الجنود البابليون يتسلحون بها ، كما أن سهام الجنود الحمر لا يمكن أن تنافس أسلحة الأورويين النارية في ميدان القتال . ولذلك اضطرت الشعوب التي كانت مكتفية باقتصاد العصر الحجري الحديث الى اقتباس أسلحة لمعدن لكي تدافع بها عن نفسها ضد الغزاة القاطنين ولم يكف في سبيل ذلك شراء اللقوس المعدنية والرماح والخيوفات المصنوعة في بابل أو سرقته ، بل كان لابد من أمر صناع الأسلحة المعدنية أنفسهم ليقوموا بصنع تلك الأسلحة ويدربوا بعض المواطنين على صنعها واستعمالها وكان لابد لهذه الشعوب من انتاج فائض من الطعام ليعتيم أود طبقة الصناع الجديدة وكان لابد من الحصول على مورد للمواد الأولية المطلوبة وكان لابد من تنظيم التجارة لتأمين حصولهم على هذه المواد . أي كان لابد لهم في النهاية من الخضوع لمنطق الثورة المدنية ومن اقتباس الاقتصاد المدني الجديد .



ومن الممكن أن نشرح بدء ظهور صناعة المصن في مدن آشور الصغيرة بهذا الأسلوب فبهذه الوسيلة انتقلت صناعة المصن ليس إلى آشور فحسب بل إلى البلاد التي اخترقتها التجارة السومرية ، والتي تعرضت لغزوات سارجون إلى شمال سوريا وإلى لورستان وإلى عيلام . ففي كل هذه البلاد جميعا نجد مراكز جديدة لصناعة المصن قد نشأت بعد عام ٣٠٠٠ ق.م حيث قللت النماذج السومرية تقليدا دقيقا ، مع بعض تعديلات تناسب الذوق المحلي في كل حالة . أي أن التجارة السومرية وما دعت إليه من نزعة توسعية ( امبراطورية ) قد ساعدت بطريقة أو أخرى على نشر صناعة المصن وما تتضمنه من اقتصاد جديد .

وقد قامت مدنيات البرونز فيما بين ٣٠٠٠ - ٢٠٠٠ ق.م في كريت وغيرها من بلاد اليونان كما قامت في طروادة على ضفاف الدردنيل وفي حوض كوبان Kuban شمال القوقاز وفي هضبة آسيا الصغرى وفي فلسطين وسوريا وفي إيران وفي بلوخستان . وكانت لكل مدينة من هذه المدنيات صفاتها الخاصة ، ولكنها جميعا تحمل صفات تشبه المميزات المصرية والسومرية والهندية أو تشبه مميزات إحدى المراكز الثانوية للمدنية الجديدة ولا جدل في أنها تدين لهذه المراكز المدنية القديمة بالفضل .

وهذه المراكز الثانوية أو الثلاثية ليست مراكز أصيلة لنشأة المدن فهنا قامت المدنية نتيجة اقتباس تقاليد أو آراء أو عمليات انتقلت إليها من مراكز المدنية القديمة . وقد طمست في معظم الأحوال المعالم التي انتقلت بها المدنية إلى هذه المراكز الثانوية . غير أن هذه الصفحات تشير إلى الطريقة التي تم بها انتشار المدنية . فما أن قامت الثورة الثانية ووطئت أقدامها حتى انتشرت إذ كان لابد لها من ذلك . وكل قرية تحولت إلى مدينة نتيجة انتشار المدنية ، أصبحت بدورها مركزا جديدا لنشر المدنية مرة أخرى إلى آفاق أخرى . ولقد وصلت هذه المدنية الجديدة إلى أسبانيا وبريطانيا وألمانيا قبل عام ١٥٠٠ ق.م في أقل من خمسة قرون أخرى كانت قد توغلت إلى إسكنديناوه وميسيريا .

ولكن عملية انتشار المدنية هذه قد أدت إلى تدهور في الحضارة ، فالشعوب التي تتعلم طرقا جديدة في الصناعة - أميل إلى استعجالها استعمالا غير دقيق وكمال الصناعة يتطلب أجيالا طويلة من المراتم والتعلم كما أن المدن العلية لا تنتقل برمتها ، فالشعوب المتقبل للهداية تشعرون بحاجة إلى بعض عناصرها دون البعض الآخر ، ولا تستطيع أن تستوعب سوى بعض عناصرها . فمن الممكن مثلا أن نتعلم قدرًا كافيًا من صناعة المصن وأن نتحصل على قدر كاف من المصن دون حاجة إلى تعلم الكتابة

أو تأسيس نظام تجارى يضطر أصحابه لتعلم الكتابة • ومن ثم قامت درجات متفاوتة من المدنية تقرب يدريجات متفاوتة من النموذج الأصل الذى اقتبست منه المدنية فى مركزها الأول • وتبيل هذه الدرجات المتفاوتة من الحضارة الى أن ترتب نفسها على شكل منساق تدور حول المركز الأصل الذى انتشرت منه المدنية فى الأصل • فكلما بعدنا من هذا المركز ، كانت المدنية المقتبسة أقل كمالا •

وحوالى ٢٥٠٠ ق م كان المينويون يسكنون فى مدن ويعتمدون فى حياتهم على الصناعة والتجارة • ولقد وصل بهم التصميم على الاستفادة من فائض الثروة فى مصر وسوريا جدا جعلهم يبنون مدنهم على جزيرة صغيرة ليست بها مساحات كافية للزراعة طالما كان لها موانئ صالحة لرسو السفن وقد اقتبس المينويون عناصر عديدة مما يلزمهم من التساهل الصناعى من كل من سومر ومصر مباشرة أو عن طريق سوريا • غير أن الاختتام المحلية القديمة كانت غليظة الطابع • الا أنهم مع مرور الزمن ابتكروا طريقة غير متقنة للكتابة التصويرية pictographic script لتساعدهم فى ضبط حساباتهم • وقد تمكنوا من صهر المعادن وصنعها واستعملوا الطراز السومرى فى صنع رموس الحراب التى تعتمد على عضا داخل ثقب خاص بها • غير أن الأدوات المعدنية المينوية القديمة تبدو غير متقنة سمجة الشكل بجانب الأصل السومرى • وقد بدوا باقتباس الغرباء ذات المجالات دون عجلة الفخار •

وقد بدأ الهيلانيون سكان اليونان الأصلية فى الحياة فى المدن فى وقت متأخر بعد الكريتيين وكانوا أقل من الكريتيين اعتمادا على التجارة والصناعة ولم يصنعوا اختاما محلية قط • لأن التجارة كانت تجرى على نطاق ضيق فلم تكن بهم حاجة اليها • كما أنهم لم يعرفوا الكتابة • ولقد ظلت التجارة تنافس معدن النحاس فى صنع الأدوات المختلفة • وكانت الأسلحة المعدنية تقليدا مفتقرا الى الدقة للأسلحة المينوسية •

وأخيرا ، فإن البرابرة الذين كانوا يعيشون فى شمال البلقان حيث كان تقدم امبراطورية النمسا والمجر ، كانوا قد بدوا فى استعمال المعدن فى الأسلحة والأدوات الزينة ، وفى بعض الأدوات الأخرى القليلة • حوالى ٢٠٠٠ ق م ولكنهم ظلوا يعيشون فى مجتمعات قروية صغيرة على نظام الاكتفاء الذاتى ولم يظهروا أى تطور بهم حاجة الى الكتابة أو حتى الى الاختتام • أما صناعة المعدن فقد تميزت من اليونان ومن طروادة ولكنهم كانوا مختلفين ولذا استألفتهم لحوالا بكثير • أما غيرهم الشماليون فقد كانوا لا يزالون فى مرحلة العصر الحجري الحديث •

## الفصل الثامن

### ثورة المعرفة الانسانية

لقد أمكن حدوث الثورة الاقتصادية التي شرحناها لسبب واحد هو أن السومريين والمصريين والهنود كانت تحت أيديهم مجبوزة من الخبرات المخترنة والعلوم التطبيقية ، وقد تبنت الثورة أسلوباً جديداً في نقل الخبرة. ووسائل جديدة في تنظيم المعرفة كما تبنت قدراً أوفى من العلوم الوضعية الصحيحة . وقد كان الأساس العلمي لهذه الثورة قد انتقل من جبل إلى آخر. فن طريق التعليم الشفهي والمثال . أما بدء ظهور الكتابة والعلوم الرياضية وشيوع استعمال الموازين المقتنة فقد اتفق حدوثها في الزمن مع بدء ظهور الثورة المدنية ولم يكن هذا التوافق الزمني اعتباطاً أو عن طريق الصدفة ، فإن الحاجات العملية الجديدة للاقتصاد الجديد هي في الواقع التي أثارته هذه الابتكارات جميعاً .

ولقد رأينا أن الموارد المطلوبة لتمويل التنظيم الاقتصادي في سومر قد تكسبت في المعابد التي يديرها الكهنة ولم يكن هؤلاء المدبرون أفراداً منعزلين عن الجساعة بل استمروا يتعاونون معها ، كما أن المعبد لم تكن مؤسسات منعزلة أيضاً وقد وجدنا منذ أقدم العصور التاريخية مثابرة جديدة لنفس الآلهة في مدن سومرية عدة فلم تكن هذه الآلهة لآلهة محلية محضة بل كانت آلهة عامة للبلاد جميعاً مثل القديسين الذين تقام لهم كنائس في كثير من الأقطار المسيحية اليوم ويمكن أن نستنتج أيضاً من هذا أن كهنتها أيضاً لم يكونوا كهنة محليين يقصرون ولاهم على مدينة واحدة وربما كانوا يشبهوه إلى حد ما قصص العصور الوسطى الذين كانت لهم قومية عالمية في مملكة السماء وربما - وإن لم يكن هذا بالتأكيد - كانت هذه الحالة استمراراً لما كان عليه الحال في عصور ما قبل التاريخ وربما كانت سبباً سهلة لجميع الآلهة الواحد فوق البلاد كلها رمزاً دينياً سنياً لوحدة الحضارة المادية في بلاد سومر كلها (لعمري بعد ذلك في بلاد بابل بأكملها) .

وكان المعبد السومري كما رأينا يضع يده على ضياع واسعة وقطعان كاملة وكانت خزائنه تفيض بالثروة التي تقل له دخلا ضخما وقد استغل هذه الثروة واستثمرها ونماها بما كان يقدمونه من مساعدات وقروض لمن يعمل في الأرض وكان لابد لهؤلاء الكهنة الذين يشرفون على هذه الثروات والضياع أن يقدموا حسابا لساداتهم المقدسين عن دخل هذه الأملاك كما يجب عليهم أن يصونوا تلك الأملاك ، ويعملوا على انماها .

فيما بهتهم مشكلة ليس لها مثيل في التاريخ الانساني : اذ لم تتكسد مثل هذه الثروات الطائلة في يد واحدة من قبل ولم يكن في استطاعة الكاهن أن يعتمد على ذاكرته في ضبط حسابات هذه الأملاك ولم يعد من الممكن أيضا أن يركن الى منبهات الذاكرة الأخرى مثل عقدة المنديل والكاهن ليس الا إنسانا فانيا ، غير أن الهيئة التي ينتمى اليها كانت خالدة مثل خلود الآلهة التي يعبدونها وربما مات الكاهن قبل أن توفي الى سادته الآلهة ديونهم ، فيقوم كاهن آخر باستيفائها من بعده . وكان لابد لخادم الآله من معرفة كم وعاء من الحبوب قدمها للفلاحين وأى نوع من الحبوب قدم وكم رأسا من الغنم ومن أية سبلالة سلمها للراعي وكان لابد من ضبط هذه الحسابات بطريقة يستطيع أن يفهمها كل الكهنة ، لا كاهن واحد . أى أن الكتابة أصبحت حاجة اجتماعية ونظاما معترفا به وضروريا لحفظ حسابات المعبد بطريقة مرضية .

ولنذكر أن أول لوح حساب عثر عليه وجد في أول معابد إيريش وهي أول قرية تحولت الى مدينة وان لم تدل رموز هذا اللوح على طريقة من طرق الكتابة فهي على الأقل تدل على إحدى طرق الترتيم ثم عثر بعد ذلك (حوالي ٣٠٠٠ ق.م) على ألواح طينية أخرى في جملة نصر وغيرها . وقد رسم الكهنة على هذه الألواح حروفاً وارقاما . أما الحروف فكانت من قبيل الصور المختزلة - اناء - رأس ثور ، مثلثان ... الخ ومن ثم سميت هذه الكتابة بالكتابة التصويرية وما عليك لفهم معنى الكتابة حينما الا أن تنظر الى هذه الصور غير أنها كانت الى حد ما مفصلا عليها . أى أن المجتمع اختار واعتد رسما معيناً من بين عدة رسوم أخرى ليرمز باختصار الى كلمة ثور مثلا وكانت تعين هذه العلامات الاصطلاحية يحتل أكثر من معنى واحد . فالاناء كان معناه اناء يحمل قدرا معيناً أى انه يدل على وحدة القياس ومثل هذه العلامة التي تدل على فكرة تسمى علامة ذهنية ideogram ويقال انها تصور فكرة pictographic ( وتعد العلامات الرياضية التي نستعملها مثل الرموز + ، - ، x ، ÷ أمثلة لهذه العلامات الذهنية ) وأخيرا فهناك علامات لا يمكن أن تعرف منها معنى خاصا ومعاني هذه العلامات اصطلاحية محضة فربما ينس الكاهن من

محاولة رسم ما يدل على أنواع الضأن المختلفة ببضعة خطوط بسيطة ومن ثم رسم عدة علامات اصطلاحية يمكن أن تدل على نوع المفلون أو الأوريال أو لتدل على الكيش أو النعجة أو الحمل هذه العلامات من ابتكار افراد الكهنة عن قصصه وعمره وكان لابد من قبولها ما دام المجتمع قد أجازها. وكان لابد لهذه العلامات أن تكون اصطلاحية لأن كاتبها لم يكتبها ليدكر نفسه وحده بشئ ما بل كتبها لكي تكون مفهومة لمن يريد قراءتها ومن ثم كان لابد من وضع قانون لهذه العلامات الاصطلاحية يجيزها المجتمع وتوجد لدينا في الواقع قوائم كاملة لهذه العلامات كتبت بها تقارير ترجع الى هذا العصر وكان لابد لمن يقوم بأعمال الادارة أن يفهم هذه الاصطلاحات وعملية الاقتباس هذه هي ما نسميه بتعميم القراءة والكتابة ( وهذا يكون بطبيعة الحال من بين الرموز والعلامات الاثنتين والعشرين التي اصطلح عليها المجتمع لتدل على أصوات معينة وكيفية كتابة هذه العلامات بالطريقة المصطلح عليها ) وهذا يستلزم انشاء مدارس خاصة لتخريج الكتّاب . وقد عثرنا على قوائم بهذه العلامات والاصطلاحات ربما كانت كتباً مدرسية استعملت في هذه المدارس .

وأكثر من هذا لابد وان كان هناك تبادل بين الطلبة والمدرسين في مختلف المدن حيث وجد أن الاصطلاحات التي استعملت في أوروك هي نفسها التي استعملت في جيلدة نصر بل كان منهم من لم يكن يعتبر نظام الكتابة اصطلاحاً خاصاً ببعض معين في مدينة معينة بل كانت أمراً معترفاً به في كل المجتمع السومري بمختلف مدنه . وقد عثر في آثار شوروباك ( قره ) على مجموعة كبيرة من الألواح تبين تطور الكتابة السومرية في هذه الفترة التاريخية - بعد ٣٠٠٠ ق م - وهذه الوثائق جميعاً خاصة بحسابات المعابد وتشمل أيضاً على قوائم العلامات التي كانت تدرس في المدارس .

وفي هذه القوائم رتبنا العلامات المختلفة طبقاً للموضوعات فمثلاً أنواع السمك المختلفة كتبت معاً وبعد كل علامة يوضع اسم الكاتب أو الكاهن الذي اخترعها .

وهذه العلامات كما قلنا اصطلاحية لأقصى حد إذ بسطت خطوط الكتابة التصويرية Pictograms واختزلت حتى يصعب تذكر الرسم الأصل الذي اشتقت منه الصورة المجردة الأخيرة وقد أضيف إلى ذلك استعمال العلامات لتدل أيضاً على الأصوات بجانب دلالتها على الأشياء فأصبحت العلامات صوتية phonograms كذلك بعد أن كانت علامات ذهنية ideograms فمثلاً العلامة - كانت تعني رأساً ملتحية ، كما كانت تعني كلمة كا بالسومرية أي وجهاً وقد أصبحت فيما بعد المقطع كا فقط دون أية إشارة إلى الرموس أو الوجوه فإذا اخترنا علامات ذات قيم صوتية

معينة أمكننا أن نتجهي ما نشاء من كلمات سواء أكانت أسماء أعلام أم كلمات تدل على آراء أو أمثال يمكن أن تمثلها الصور ( يمكن أن تدل العلامة المرسومة عامة على ما يأتي - يتكلم يصرخ - كلمة ، الخ ويقابلها بالسومرية دج ، جاج ، ايتيم ) وقد ظلت العلامات رغم هذا تستعمل على أساس أيديوجرافي ( كى تدل على أشياء أو أفكار بدلا من أن تدل على الأصوات ) بل كانت تضاف صورة الشيء المراد كتابة اسمه أو يضاف رمزه في آخر الكلمة ومن هنا اكتسبت هذه العلامة النهائية اسم المحدد أو المخصص determinative وبعد ٣٠٠٠ ق م ، تبدأ بعض الوثائق الأخرى في الظهور ، وثائق غير كشوف الحسابات والبقود وكشوف العلامات الاصطلاحية فهنا بدأت تظهر أسماء الأعلام والألقاب ثم الأعلامات ثم نصوص تاريخية ودينية وصلوات وتبائن وبعض نصوص التداين . وكانت الكتابة قد ازدادت سهولة وبدل أن كانت ترسم أصبحت تنقش بقلم يشبه المسبار ومن ثم كان اسم هذه الكتابة البابلية وبالكتابة المسبارية . وقد ظلت هذه الكتابة مستعملة حتى العصر المسيحي كما انتشرت في أنحاء عدة واستخدمت لكتابة لغات أجنبية أخرى مثل الهيثية (في آسيا الصغرى) والفارسية Vanrie في (أرمينيا) وفي فارس وغيرها . وقد استخدمت هذه الكتابة قبل عام ٢٥٠٠ ق م - التي ابتكرها السومريون لكتابة اللغة السامية التي يتحدث بها مواطنوهم الأكاديون ، وربما ساعد استعمال هذه اللغة في كتابة أسماء الأعلام السامية على أن تصبح الكتابة الأيديوجرافية صوتية بسرعة . ولكنها قد أتت بنتيجة معقدة إذ أصبحت العلامة الواحدة قابلة لأن تحمل أكثر من معنى محتمل صغوتا سومريا باللغة السومرية وصغوتا ساميا بهذه اللغة ( أن هذا التعقيد في الواقع كبير حيث إن العلامة الواحدة قد تدل في اللغة السومرية وحدها على عدة معان أي عدة أصوات ) وربما لم يكن السومري أو البابلي يجد أية صعوبة في ذلك ولكنها بالنسبة لعلماء الآثار الحيثيين في غابة الصعوبة ولا سيما عندما يحاولون كتابة الأسماء السومرية أو البابلية بحروف لاتينية فمثلا أورنيما يمكن أن تكون أورناشي ، أو رايجور ، أو زنامو . الخ .

وقد كان من محاسن الصدف أن يكتب السومريون لغتهم على ألواح الطين فإن هذا جعل وثائقهم لا تبلى ولا سيما بعد حرق ألواح الطين ، إذ تمكننا بذلك أن نتتبع تاريخ الكتابة منذ بدايتها في العراق فهي تسجل

(١) قد تتكلم بقعدة الخدود بشبه ولكن لغرض أن جيلنا من البابليين علموا على جثة رجل قتلوا فكيف يستطيع أن يعرف الشيء الذي كان يريد أن يفكر به بقعدة ملتصقة .

نمو الكتابة وحياة المدنية خطوة خطوة • ولم يكن من قبيل الصدف أن تكون أقدم وثائق التاريخ كشوف حسابات قواميس فهذا يدل على الحاجات الملحة التي أوجبت ابتكار الكتابة السومرية •

ولن نجد مكانا آخر يمثل الأصل الاقتصادي العمل لنشأة الكتابة حيث أننا لا نجد مكانا آخر ننتج فيه أصل الكتابة ونشأتها بهذا الوضوح وربما بدأ أناس آخرون الكتابة على مواد قابلة للتلف ثم طبقوا ما تعلموه على مواد أخرى أكثر دواما بعد أن ثبتوا أقدامهم في هذا الفن الجديد وقد ترك المصريون القدماء أقدم وثائقهم وهي أسماء أعلام وألقاب فوق الأختام والأواني ومذكرات حسابات وتسجيلات مقرة للأحداث فوق قطع من الخشب وجدت في مقابر ملوك الأسرتين الأولى والثانية في أبيدوس وفي ذلك الوقت ( ٣٠٠٠ - ١٩٥٠ ق.م ) كان نظام الكتابة قد أصبح أكثر نضجا من أقدم الوثائق السومرية وعلامات الكتابة المصرية في الواقع صور يمكن أن تعرف بسهولة ولأبدا وأنها كانت في الأصل كتابة تصويرية pictograms وقد ظلت بعض الحروف محتفظة بقيمتها كصور ذهنية ideograms بل ونهايات determinatives • وقد ظل الحال على هذا المتوال طوال الفترة التي استعملت فيها الكتابة المصرية القديمة • غير أنه حتى في زمن مينا كان بعض صور العلامات فيها صوتية وكانت الكلمات تنتهي بعد أن كان يرمز لها بصور ذهنية • أي أن مرحلة الصور الذهنية الخالصة كانت قد انتهت ولم يبق إلا لتكون مرجعا نهائيا وسرعان ما أصبحت للمصريين القدماء أبجدية تتكون من أربع وعشرين علامة كل منها تدل على صوت ساكن واحد ( أما الحركات vowels فلم تكن موجودة ) ورغم أنه كان في المستطاع تهجي أية كلمة إلا أن هذا لم يمنع من وجود الرموز الصورية والنهايات •

وعلى الرغم من أن العلامات الصورية أكثر قربا من الواقع من كلمة pictogram السومرية إلا أنها أيضا كانت تخضع للإصطلاح الاجتماعي • وقد أضف المصريون إلى طريقة الكتابة الهيروغليفية خطا جديدا سريع الكتابة اسمه الخط الهيراطي hieratic حروفه سهلة جدا ومن الصعب إيجاد العلاقة بينها وبين الصور التي تكون الحروف الهيروغليفية ومن الصعب أن نستدل من الأسماء والألقاب والمخصصات التأريخية التي تتكون منها أقدم الوثائق في الكتابة المصرية على الأسباب الحقيقية التي أوجت بابتكار الكتابة في وادي النيل •

ونستطيع أن نتأكد من أهمية هذا الفن العملية منه عصر الأمم الأسرات • وقد ذكر الكتبة صراحة بين موظفي الديوان الملكي • ولأبدا وأن

كتابتا سجلوا ارتفاع فيضان النيل وما تبع ذلك من أواخر وفي زمن متأخر  
عن هذا وجدت صور الكتبة في المقابر وهم مشغولون في تسجيل الإيراد  
الايجارات التي يدفعها المستأجرون والرعاة كبا وجدت صورهم في مناظر  
الصناعة وهم يسجلون المواد التي تنقل من المخازن لكي توزع على الصناع.

فالكتبة اذن موظفون اعضاء في خدمة عامة ثابتة دائمة ولا بد وان  
تكون تسجيلاتهم ووثائقهم مفهومة لدى زملائهم ورؤسائهم وأخيرا لسيدهم  
الأكبر ظل الله على الأرض فكان يجب عليهم أن يخضعوا للعرف الاجتماعي  
مثل زملائهم في سومر وكان لابد من أن يقيم الناس هذا الفن فن الكتابة  
والقراءة .

لا نعرف شيئا عن الكتابة السندية حيث انه لم يبق لدينا الا بعض  
نقوش مختصرة لم تفك رموزا بعد على الأختام والواح النحاس ونستطيع  
أن نلاحظ هنا أن معظم الوثائق التي بقيت لنا من كريت حيث بدأ الميثويون  
في ابتكار الكتابة قبل ٢٠٠٠ ق م كانت عبارة عن الواح سجلت فيها  
حسابات ولا بد اذن أن نشأة الكتابة في كل مكان كانت مقترنة باحتاجات  
الاقتصاد المدني العملية كما كانت الحال في سومر ، ورغم أن الكهنة هم  
الذين اخترعوا الكتابة في سومر وهم الذين احتكروا فلها . ولكن هؤلاء  
الكهنة اخترعوا الكتابة لا بحكم وظيفتهم الدينية بل بوصفهم موظفين  
مدنيين يديرون شؤون دنيوية فهم مثل الكتاب المصريين والميتويين لم  
يستخلصوا الكتابة في بادئ الأمر لأمر سحرية دينية ، بل لأمر عملية  
خاصة بالأعمال المالية والإدارية .

إن اختراع الكتابة (كما عرفنا هنا) تبدو مرحلة في تقدم الانسانية،  
ويبدو لنا أن الكتابة مهمة لأنها تقدم لنا فرصة التوغل داخل أفكار  
أسلافنا وتراثهم الفكري بدل أن نحاول استنتاجها من بين ثنايا أعمالهم  
الناقصة . غير أن دلالة الكتابة الحقيقية تنحصر في أنها استطاعت أن  
تحدث ثورة في طريقة انتقال المعرفة الانسانية . فبواسطتها يستطيع  
الإنسان أن يخلد خبرته وينقلها مباشرة الى معاصريه الذين يعيشون بعينها  
عنه وللأجيال المقبلة التي لم تر الحياة بعد أنها أول خطوة في رفع العلم  
فوق حدود المكان والزمان .

ويجب ألا نقالي في قيمة الكتابة القديمة ونصل بها الى هذا الحد .  
ولم تختراع الكتابة كوسيلة للنشر ولكن كوسيلة عملية للتعاون الإداري  
مهما تكن الكتابة السومرية أو المصرية القديمة الا ونسائل غير كاملة للعبير  
عن الإبداع فنقد طلت الكتابة المسماة . تبين عملها يقرب من ٦٠٠ - ٦٠٠  
لبن في الكتابة حتى بعد مرور ٤٠٠٠ عام في تبسيطها ، وكان على الإنسان



ان يستظهر هذه المجموعة الضخمة من الرموز قبل أن يتعلم القراءة والكتابة ورغم أن الكتابة المصرية الهيروغليفية والهيروغليفية قد كتبت على نظام أحرف الهجاء إلا أنها حشمت بعدد كبير من العلامات التصويرية والمخصصات النهائية ، مما احتاج إزائه الفرد الى تعلم ٥٠٠ حرف قبل أن يعرف القراءة والكتابة . تحت هذه الظروف كانت الكتابة حقا فنا صعبا يحتاج للتخصص . ولم يكن ثمة مفر من أن يتلمذ لها الشخص فترة طويلة من الزمن . وظلت القراءة سرا مغلقة لا يستطيع الفرد أن يحل طلاسه الا بعد أن يتفرغ في تعلمها زمنا طويلا . ولم يكن الفراغ أو الذكاء المطلوب لتعلم هذا السر متوفرا الا للقليلين . وكان الكتبة يكونون طبقة صغيرة العدد في الشرق القديم مثل طبقة الكهنة (clerks) في العصور الوسطى غير أن هذه الطبقة لم تصبح قط طائفة caste قائمة بذاتها . ولم يكن الدخول الى المدارس مقيدا بقبول طبقية .

رغم أننا لا نعرف بالضبط كيف كان يختار الكتبة غير أن جمهور القراء لابد وأن كانوا أقلية ضئيلة وسط مجموع من الأميين . وفي الواقع كانت الكتابة مهنة مثل صناعة المادان أو صناعة النسيج أو صناعة الحرب . ولكنها كانت تحظى بمركز ممتاز . وتفتح أمام صاحبها مجال الرقي حتى يصل الى المراكز العليا في الحكومة والى الجاه والثروة . ومن ثم قدرت الكتابة لا بوصفها مفتاح المعرفة فحسب بل وسيلة الشخص ليصل الى مركز اجتماعي ممتاز ، ولدينا نص من الأدب المصري المتأخر يصور هذا الاتجاه الذي لم يكن قاصرا على سكان وادي النيل فقط ولم يكن قاصرا أيضا على هذه الفترة من التاريخ فحسب .

وهناك بعض الوثائق الطريفة ترجع الى عصر المملكة الحديثة تبين الفرق الكبير بين مركز الكاتب وما يتمتع به من جاه وامتيازات ومركز الصانع أو العامل وما يشقى به في عمله . ويبدو أن كاتبها كان وألدا يلوم ابنه ولكنها تشمل عواطف يمكن أن يبدىها فلاح أو عامل صغير وهو يكتب لابنه الصغير يبين لنا الفرق بين حاله اذا تابع دراسته العليا وبين حاله اذا قنع بأن يكون عاملا صغيرا .

« ضح الكتابة في قلبك حتى تستطيع أن تحمي نفسك من العمل الشاق من أى نوع ، وحتى تصبح حاكما له مركز وجاه . ان الكاتب يتحرر من الأعمال اليدوية انه الأمر الذي يلقي الأوامر : الست تجعل دوج الكاتب ؟ هذا هو الفرق بينك وبين الرجل الذي يمسك بالمجذاف .

« لقد رأيت عامل المعدن في عمله أمام الفرن بأصابعه التي تشبه أصابع التمساح ان رائحته أسوأ من رائحة السمك النتن ، ان كل عامل

يمسك بالأزميل يشعر أكثر ممن يحرقون الأرض مجاله الخشب والأزميل أداته وهو يكاد يكسح صباح مساء أكثر مما تحتمل ذراعه ( فى عمل اضافى ) حتى فى المساء يعمل ( تحت ضوء المصباح ) وقاطبص الصخر يبحث عن العمل فى جميع أنواع الصخور وعندما ينتهى من عمله تكون ذراعه قد كلتا تماما . وتكون قوته قد استنفدت أما النسيج فى مصنع النسيج فهو أسوأ حالا من المرأة ( فهو يجلس القرفصاء ) ركبتاه الى بطنه ولا ينشق الهواء ( النقي ) وعليه أن يقدم الارغفة للجمالين حتى يرى النور » .

وربما لم تكن هذه الآمال فى الترقى الاجتماعى من الموضوع أو القوة فى الأزمنة القديمة أو فى بلاد أخرى . غير أن الاتجاه العام نحو الوظائف الكتابية والعلم النظرى ونحو العمل اليدوى والعلوم التطبيقية يرجع الى الفترات الأولى من الحياة المدنية ، وكان متشابها فى كل من مصر وسومر ويبدل هذا النص على أن الثورة الثانية قد انتهت الى تقسيم المجتمع الى طبقات أو أنها قوت هذا الاتجاه . فكان هناك من ناحية الملوك والكهنة والنبلاء قادة الجيش ومن ناحية أخرى الفلاحون والصيادون والعمال والصناع وفى هذا المجتمع الطبقي كان الكتاب ينتمون الى الطبقات الأولى فالكتابة مهنة محترمة .

لقد كان التقدم المادى فى عصور ما قبل التاريخ يعتمد على التحسن الذى أدخله الصناع والزراع فى وسائل الإنتاج ولكن الكتاب فى المجتمع المنقسم الى طبقات والذى خلقته الثورة المدنية كانوا ينتمون الى الطبقات العليا بكماء الطبقات العاملة من الصناع والزراع . فالكتابة مهنة محترمة بينما الزراعة وصناعة المعدن والتجارة ليست كذلك . وتبعاً لذلك لم تحفظ لنا التقاليد الأدبية شيئاً من العلوم العملية التطبيقية مثل النباتات والكيمياء والجيولوجيا . وكانت تلك التقاليد تنظر بازدراء الى العمل اليدوى فلم يكتب شيء عن تقاليد الصناعة ولم تترك لنا كتب فى هذه الموضوعات .

ومن ناحية أخرى أصبحت بعض العلوم المعينة واشباه العلوم موضوعاً للكتب المؤلفة ومن أمثلة ذلك الرياضيات والتشريع والطب والتنجيم astrology والكيمياء alchemy والعرافة horoscopy وهذه العلوم كانت مجموعة من المعارف لا يصل إليها الا من أعطى مفتاح السر ، وتعلم من الكتابة والقراءة . ولكن هذا الأمر أدى الى انفصال العلم عن الحياة العملية . فمثلاً أن يطا التلميذ بنفسه فى المدرسة يولى ظهره للمحراث وللصنع ولا تتحرك عنده أية رغبة للمودة اليها . ولم يكن هناك مقر من أن يكون فن الكتابة وفن القراءة أو فن رموز الكتابة وهو على هذه الصعوبة

إن يكسب صاحبه سلطة خاصة • فلايد وأن تخليد كلمة بالكتابة كان ينظر اليه على أنه عمل فوق مستوى البشر العاديين • ولإيد وأنه كان أمرا سحريا عجيبا أن يستطيع انسان كان غادر هذه الحياة من زمن أن يتكلم من لوحة من طين أو من ورق البردي ولايد وأن تكون لهذه الكلمة قوة سحرية خاصة mana ومن ثم كان الحلماء في هذه الشئون مثل المدرسين في المصور الوسطى أميل الى أن يفضلوا الكتب على الطبيعة • ففي مصر كانت كتب الرياضيات والجراحة والطب التي كتبت في عصر الكهنة القديمة (قبل ٢٤٠٠ ق م) تنسخ بأمانة وإن لم تتبع بجدارة بعد عام ٢٠٠ ق م وكان الملوك المحدثون في آشور فيما بين ٨٠٠ و ٦٠٠ ق م أنفسهم يعملون كي تفسم مكتباتهم نسخا من كتب الفيت في زمن حمورابي (حوالي ١٨٠٠ ق م) أو من عصر سارجون الأكادي •

وكان طلاب العلم في مصر وبابل لا يطلبون الكتاب ليجده ولا فيه من ابتكارات حديثة بل لتقديمه وعراقة أصله • فكان الناشر وقتذاك لا يعلن عن كتابه نسخة جديدة مراجعة بل بأنه نسخة طبق الأصيل لنص قديم هوغل في القدم ومن ثم كانت مقدمة بردية رند Rhind الرياضية بهذا هكذا « قواعد للبحث في الطبيعة ومعرفة كل ما هو كائن وقد كتبت هذه البردية في العام الثالث والثلاثين من حكم الملك أوزير طبقا لكتاب قديم ألف في عهد الملك زمرع ( ١٨٧٠ - ١٨٥٠ ق م ) وقد كتب علم البردية الكاتب أفس » وهناك مؤلف في بردية ايبزر Zibers الطبية عنوانه: « كتاب شفاء الأمراض وجهه في كتابات قديمة في صندوق عند أفلام انوبيس في عهد الملك أوسافاييس أحد ملوك الأسرة الأولى » •

رغم هذا ، فإن دار الكتب قامت فعلا بوظيفتها بحيث يكن أن يسميها معاهد أبحاث حتى إذا كان الغرض من انشائها تعليميا فإنها كانت ضرورية لتنظيم المعرفة التي تدرس وتنتقيها • وكانت وظائف التدريس قاصرة على البحث النظري ، إذ أنها كانت تمنح الفرص لشاغليها كي يضيفوا الى المعرفة • وقد أدت هذه الروح المدرسية التي بشرحناها الى تشجيع تنظيم المعرفة والعلم وتنتقيها في العراق بصفة خاصة ومنذ عام ٢٥٠٠ ق م كانت الشعوب السامية قد رجحت كفتها في بابل وكانت أول أسرة بابلية استطاعت في النهاية أن توحد بين سومر وأكاد حوالي ١٨٠٠ ق م سامية ومن ثم أصبحت اللغة الأكادية السامية هي اللغة الرسمية في المملكة • بينما أصبحت اللغة السومرية وأصبحت لغة ميتة • غير أن النهوض القدسة القديمة كانت مكتوبة بالسومرية ، وظلت السومرية لغة العلم مثل اللغة اللاتينية في أوربا الوسيطة أما المعابد فيرجع تنظيمها الى المصور السومرية السابقة للتاريخ منذ كانوا يشبون على التقاليد

السومرية بغض النظر عن لغتهم الأصلية قبل أن ينسلخوا في سلك الكهنة ، ومن الطبيعي أن يروا أن آلهة الأرض القدماء يجب أن تقدم لهم الصلوات باللغة السومرية وأن السحر القديم لا يتم إلا بالتماث السومرية ، ولذلك كان على المدارس الملحقة بالمعابد أن تناس السومرية وتعلمها تماماً كما كانت تساعد في المصور الوسيطى تدرس اللاتينية ، وكانت هذه المعاهد إلى جانب دروسها الأولية تقدم لحاجة الطلاب على الأقل تعليمًا أرقى ، وتدرس موضوعات ليست لها فائدة عملية في شئون الإدارة ، وخلال هذه الدراسات استطاعوا أن يصفوا النحو والمعاجم ليسهل فهم وتصحيح النصوص القديمة التى يتكون منها والترانيم والصلوات السومرية وليسهل جمع النصوص القديمة وترتيبها ، ورغم أن الكهنة كانوا يرجون من وراء ذلك التراث فى الآخرة ، فإن عملهم هذا درب العلماء على تنظيم المعرفة وتنظيم البحث العلمى كما مكبنا من قراءة اللغة السومرية .

حتى فى مصر كان من أثر تقديس التراث القديم الذى يرجع الى عهد بناء الأهرام المجيد كما ثبت ذلك من عناوين البرديات التى استشهدت بها أن أجبرت الأجيال التالية على دراسة الوثائق دراسة منظمة . رغم أنها كانت مكتوبة بلغة قديمة بخط عتيق بعينه عن الاستعمال اليومى لها بعد لغة شومر عن الاستعمال اليومى للغة الانجليزية الآن ولم تكن ثقافة الكاتب فى كلا القطرين قاصرة على القراءة والكتابة إذ كان يجب على الكاتب أن يؤدى ما هو مطلوب منه تأديته من مهام أن يدرس الرياضيات أيضا .

ولا بد وأن بعض الكتبة كان يتعلم التنجيم والطب والجراحة ، وربما الكيمياء وربما كتبت أوراق البردى التى يقسمها العلماء الآن الى برديات رياضية وطبية وعلمية فى هذا الوقت يقصر استعمالها فى هذه المعاهد وربما أضيفت إليها أيضا دفاتر الحسابات وتخطيطات الحقول والتقويم وغيرها من الوثائق التى تبين تطبيقات الحساب والهندسة والفلك وغيرها . وعلمنا أن نستخلص من هذه الوثائق كيف نظمت المعرفة القديمة وكيف تنتقل هذه المعرفة وما حققته ووصلت اليه .

ومن البديهي أن تكون علاقة قوائم الحسابات والتقويم بالعلوم والرياضيات هي نفس علاقة قطع المعدن القديمة بعلوم الكيمياء ، فمن كل نستطيع أن نستنتج مقدار المعرفة العلمية التى كان يمثلها كل من المحاسب والمعدنى والتى كان يطبقها فعلا كل فى عمله ، أى تخطيطات الحقول فهى لا تختلف عما وصل إلى يد الأثري بما عليها من أرقام وكتابات .

ثانيا : يمكن أن يضاف الى النصوص العلمية نفسها جداول مختلفة يمكن أن تقارن بجداول الغرب عندنا في الوقت الحاضر ، وكانت هذه بطبيعة الحال وسائل لمعاونتهم على اجراء عمليات الحسابات المختلفة ورغم ان هذه الجداول الأمثلة كانت من وضع الدارس الا أنها يمكن أن تقارن بمقارنة مضبوطة بقدرة الصانع في تطبيقه أفرع العلم المختلفة ، فجداول الغرب تقوم بنفس الوظيفة التي تقوم بها الأفران والقوالب وغيرها من الهدد والآلات في المصنع وتشبه ما تمنحه في الصفة الرياضية من بصيرة تمام الشبه ما يعطيه فحص البقايا الأثرية من بصيرة الكيمياء التطبيقية .

أما النصوص الباقية فليس لها ما يقابلها من مادة مما يستعمله علم الآثار في تطبيقه للعلوم ، وهذه الوثائق هي الوسائل الفعلية التي كانت تستعمل في نقل المعرفة العلمية ، وهي تحمل محل الكتب المدرسية التي يستعملها التلاميذ في مدارسهم ، وكتب المراجع ، وربما المقالات العلمية في المجالات العلمية في الوقت الحاضر غير أنها تختلف اختلافاً طامها عن الكتب المدرسية الحديثة التي تهدف الى شرح النظريات العامة مناهج البحث في العلم كما أنها تختلف عن الرسائل التي تفرض كشفاً جديداً في المعرفة وتوضيحه . وليست النصوص سوى أمثلة مضموسة لمسائل مختلفة وحلها حلا مفصلا فهي تشرح للقارئ كيف يوجد كميات معينة من أنواع مختلفة ، ولكن هذه المسائل في حد ذاتها لا تكفي كي تغير الطريقة للطالب وتوحى له بابتكار جديد في حل المسائل . كما أنها لا تقسم له معرفة جديدة . وربما كانت ملائق لتوضيح ما ألقى على الطالب من دروس شفوية . وهذا ينطبق أيضاً على النصوص الطبية فهي على أحسن الفروض لا تقدم الا ملخصاً لأعراض المرض مختصرة على هيئة أعراض ثم يتلو ذلك وصف الدواء فهي تشبه في ذلك المذكرات الخاصة بالأحوال التي يلاحظها الطالب في فترة تمرينه في المستشفى . ولابد- وأنها تقترض نوعاً من الدروس الشفوية سبق أن أعطاها الأستاذ من قبل . ويبدو أنه لم تكن ثمة فروق بين طريقة تعلم المعرفة والعلوم وبين طريقة تعليم الحرف والعلوم التطبيقية فطالب الرياضيات أو الطالب يتلقى علومه بنفس الطريقة التي يتدرب بها الصانع في مصنع النسيج أو المبادئ . فهنا يراقب الصبي عمله وهو يعمل ويرى خطوات العمل ثم يجلس ويبدأ نفس العمل تحت إشراف معلمه الذي يصحح له أخطاءه . كذلك كان التلميذ الذي يريد أن يصبح كاتباً أو طبيباً في مصر أو بابل عليه أن يبحث عن أستاذ له ينسج على منواله ويلاحظه وهو يجري عمليات الحساب البسيطة أو يعالج مرضاه ، وليس لدينا ما يدل مطلقاً على أن هذا النوع من التدريب كان مبنوفاً بشرح نظريات عامة أو مبادئ مجردة .

التي تميز جامعاتنا الحالية عن مجرد التدريب العلمي **apprenticeship** . ولقد كانت العلوم النظرية في مصر القديمة أقرب مما تكون اتباليا بالحرف . من حيث هدفها ، فقد كانت علوم الرياضيات والطب والتنجيم في مصر وبابل تهدف نحو تلبية حاجات المجتمع المصري والبابلي وكان هدفها إيجاد حلول لمشاكل تقابل الناس في أعمالهم وفي فنونهم وفي شغلهم . أمراضهم وفي تجديد قصور البنية الزراعية بل وأكثر من هذا في التنبؤ بمستقبل الناس . ومن المدهش أن تكون علوم الرياضيات مثل الكتابة نتيجة مباشرة لحاجات الناس الاقتصادية بعد الثورة المدنية ، إذ أن الأعمال الإدارية المختلفة بإيرادات المعابد وجميع الضرائب والإدارة المدنية تحتاج لمقاييس وموازين ثابتة مقننة ، كما تحتاج لنظام معين في الترتيب وقواعد لإجراء عمليات الجمع مثل حاجتها إلى الكتابة تماما .

ولم تبدأ القياس بطبيعة الحال مع الثورة نفسها إذ أنها لا تمنى سوى مقارنة الأشياء بعضها بالبعث الآخر من حيث الطول والعرض والوزن وما إلى ذلك . ولابد وأنها في بعض أشكالها كانت قديمة قدم الصناعة الإنسانية نفسها . فانت لا تستطيع أن تصنع وترا لقوس أو رأس فأس لمقبضها دون قياس . وكانت هذه الأشياء تتركب بعضها في البعض الآخر مباشرة دون حاجة لوضع مقاسات مضبوطة لكل منها على حدة ، ومنه ونجد مبدأ انتشار الصناعة أنه من الأفضل أن تصنع أجزاء الآلات المصنوعة طبقا لنموذج خاص له إبعاد خاصة ، إذ ليس من اليسير أن نقيس كل قطعة خشب في القارب الذي تبنيه على قاعدتها التي بدى في بنائها .

بل كان من الأسهل أن تقيس قاعدة بشئ آخر ثابت وليكن الذراع . ثم تقطع أخشاب القارب مقاسة بوحدة المقاس الجديدة التي استعملت في قياس القاعدة ، وهي الذراع فيقال أن طول القاعدة كذا ذراعا والأخشاب المطلوبة يجب أن تكون أطوالها كذا ذراعا ، وهكذا . . . وقد كانت المقاييس في بادئ الأمر أشياء طبيعية مثل الأصبع أو الكف أو الذراع وهذه جميعا كانت أجزاء من جسم الصانع نفسه . كما كانت تستعمل حية الأسماك أو جوال القمح كوحدة للوزن في عمليات التبادل التجاري غير أن المقاييس الشخصية لم تعد ذات جدوى في حالة العمل الجماعي أو تعاون عدد كبير من العمال في عمل واحد إذ لا يتفق عاملان من العمال في طول ذراعيهما كما أن في حالة التبادل التجاري لا تتفق جوال القمح المختلفة فيما تحمله من قمح ، واستعمال وحدة للوزن غير متفق عليها . تؤدي إلى الغبن والخسار وكان لابد من تقنين الموازين والمقاييس أي لابد من

إن يقر المجتمع قيمة ثابتة للأصبع والقصير والذراع والذراع والجوال ثم صبحت موازين من الحجارة أو الخشب لتمثل زنة الحبة والجوال ثم ما أسرع أن اتفق على النسب الرياضية بين مختلف الموازين والمكاييل والمقاييس بعضها ببعض الآخر رغم أن كلا منها قد احتفظ باسمه الأصلي فالذراع مثلا يساوي عددا معينا من الأشياء وهكذا فتقدين الموازين والمكاييل الآن مثل اللغة والكتابة نتيجة اتساق اجتماعي عام وكان لابد للموازين والمقاييس أن يقرأها الاستعمال الاجتماعي ويجيزها ، مثلما يقرأ الكلمات في اللغة والحروف في الكتابة وقد حدث أن كانت المقاييس والمعايير المتفق عليها أكثر تجردا من مجرد مقارنة بين أشياء شخصية موزونة فالتقاسم يتضمن تفكيرا مجردا • وأنت عندما تقيس أطوال مواد ما تتجاهل مادتها وألوانها ونقوشها وملابسها وما إلى ذلك من أشياء وتتركز انتباهك في طولها فحسب • وينتهي بك الأمر في النهاية إلى أفكار خاصة بالكم المطلق والمكان الإقليدي *euclidean space* • وليس معنى هذا أن المجتمعات القديمة كانت تهتم بالأطوال اللانهائية أو بالهندسة الفراغية إلا أن أفكارها التجريدية كانت تعدد بعاجاتها العلمية ولقد كان السومريون القدماء يطلقون أسماء المقاييس المساحية في بعض الأحيان على مقاييس الوزن إذ كانت أصغر وحدة قياسية لديهم في كل من جداول المقاييس والموازين هي الشيء أو الحبة ومعنى آخر المقياس المربع لدى السومريين هو الحبة المربعة في الأصل إذ كان السومري يهتم بكمية الخبث المطلوبة لبذر عقله • فلم يكن العقل في نظره وحدة تمثل مساحة بقعة من التراب بل كان وحدة تحتاج لعدد معين من الخبث ولم يكن يهتم مطلقا بتتبعات الصبغة التي لا تزور أو مساحة قبة السماء الزرقاء • ولقد احتاج الوزن كما يمكن أن يلاحظ إلى ابتكار أداة معينة هي الميزان وقد اكتشفت قطع من الموازين كما يفترض يرى في مقابر المصريين القدماء ترجع إلى عصر ما قبل التاريخ وإن صح افتراض يرى فمعنى هذا أن ابتكار الميزان وتقنين الموازين يرجع إلى شعب جميلة قبل الثورة المدنية •

وربما كان هذا محتملا • وعلى أية حال ، فإن المجتمعات المختلفة التي تبنيها في قياس هذه الثورة فيها في الفصل الثامن قد ربطت هذه الوحدات المختلفة بقيم تقديرية مختلفة نوعا ما • فبعد الثورة البابلية وجدت نظم مختلفة من الموازين والمقاييس في مصر والعراق والهند • بل إنه كان هناك بعض اختلافات صغيرة في الموازين التي كانت تستعمل في مدن العراق المختلفة وكانت التجارة الدولية إلى الحد الذي يسمح باعتراف قطر من الأقطار بمقاييس أو موازين قطر آخر ولذلك كان المصريون أحيانا يستعملون الموازين البابلية بدلا من موازينهم القومية •

ولابد وأن الحساب أو العد كان قديما قدم المجتمعات الانسانية نفسها رغم أن بعض القبائل البدائية كما يقال لا تستطيع أن تحصى أكثر من رقم ٥ ومن المفروض أن الناس بدعوا يعدون على أصابعهم ومن ثم كان انتشار النظام العشري في الأرقام حيث كان لكل رقم من واحد الى عشرة اسم معين .

ولقد كان الناس يعدون فعلا أشياء ملموسة مثل عدد السمك الذي اصطيادوه أو عدد الخراف في القطيع أو عدد الخيوط في اللحمة وما الى ذلك . وكان الصياد في العصر الحجري القديم أو الراعي في العصر الحجري الحديث متواضعا في العدد الذي يستطيع أن يحصيه وإن كان لا يحتاج لكي يتذكره الى أكثر من وضع علامة ما تدل عليه في عصاته غير أن هذه الطريقة البسيطة في الترقيم تبدو مريكة إذا أراد الكاهن السومري أو الفرعون المصري أن يستعملها في تسجيل ميزانية وكان لابد لهيئة الكهنة والموظفين الإداريين من الاتفاق على نظام معين لتسجيل أرقام الكميات الكبيرة ولدينا وثائق مصرية وسومرية قديمة استعملت فيها طرق مناسبة متفق عليها في الترقيم وهذه الوثائق أقدم من عهد ظهور الكتابة نفسها . وكانت نظم الترقيم التي استعملت في مصر وسومر وفي الهند وفي كريت فيما بعد تسير على نمط واحد فكانت الوحدات يرمز لها بعلامة واحدة تكون من واحد الى تسعة ثم يستعمل رمز آخر للرقم عشرة ومضاعفاته وهكذا للرقم عشرين والأرقام التالية الأهم منه ففي مصر مثلا كانت تستعمل الرموز الآتية منذ عصر الأسرة الأولى :  $1 = \text{ن.١} = 10 , 9 =$

$100 = \text{أ.١٠٠}$  وكانت العراق تستعمل نظاما مشابها لهذا النظام وعلى

نمطه . لكنه كان نظاما متينيا وليس نظاما عشريا وقد استعمله السومريون والبابليون طالما كتب لمدنيتهم البقاء ومن الطبيعي أن تبسط نظم الترقيم بمرور الزمن كما حدث في مصر غير أن هذا التبسيط في بابل انتهى الى نتائج تدعو الى الدهشة .

اذ أن استعمال القلم المسماى المذنب في الكتابة بدلا من النقش جعل العلامات المختلفة تتخذ اشكالا أخرى في النصوص الرياضية ثم أصبحت



العلامة الواحدة - حوالي ٢٠٠٠ ق م - تمثل أى رقم من مضاعفات ٦٠  
بما فى ذلك الرقم ٦٠ فحسب وعشرة أمثال هذه العلامة أيضا وكان ترتيب  
وضع هذه العلامات فقط هو الذى يدل على قيمتها فمثلا كان هناك :

$٢ \times ٦٠ + ٣ \times ١٠ + ١$  ، أو بمعنى آخر ١٥١ وهكذا وجد  
البابليون أنفسهم يستعملون القيمة المكانية للأرقام مثلا تماما وكان هذا  
النظام ينتقصه شيء واحد هو الصفر غير أنه أمكن التغلب على هذا النقص  
بعد عام ١٠٠٠ ق م . هذه النظم جميعا مريكة نوعاً ما فمثلا كان المصرى  
التقديم يحتاج لاربع وعشرين علامة خاصة لكى يدل بها على الرقم ٨٧٩ هذا ،  
ولكن عمليات الضرب والقسمة العشرية كانت سهلة فى كتابتها فكانت  
عملية ضرب  $٢ \times ١٠$  تعنى رسم العلامة الدالة على ١٠ مرتين . وتوضيح  
فى أقدم الوثائق الرياضية جداول الحساب التصويرية وعمليات  
الرياضيات البسيطة ففيها سجل عدد رؤوس الضأن ومعايير الشعير ودنان  
الخير وفيها عمليات جمع وطرح تؤدي الى المجموع الاجمالى وكانت  
مساحات الحقول تحسب كنتيجة الى جمع مساحة جانب من الحقل الى  
مساحة جانب آخر ، ومن ثم لم تكن هناك حاجة لاستعمال الكسور فالكاتب  
كان يحسب عدد رموس ضأن حقيقية وعدد افراد اناس حقيقيين بدلا من  
استعمال حسابات المقاييس والحجوم ويستعمل مقاييس ومكاييل حقيقية  
بدلا من استعمال الكسور فكسور الأبطال مثلا يعبر عنها بالأوقيات  
أو الحبات ٠٠ الخ وقد تواضع الناس فى سومر على اعطاء قيم ثابتة  
لوحدات القياس الطبيعية بحيث أصبح الشبر الواحد يساوى ١٥ اصبعا  
والذراع يساوى شبرين وهكذا كانت هناك فى الكتابة المصرية والسومرية  
علامات بسيطة تدل على وحدات مقاييس وموازين معينة دون حاجة الى  
كتابة أى شيء بجانبها .

غير ان الحياة المدنية بما دخل فى حياتها الاجتماعية من تغيرات  
احتاجت الى عمليات رياضية ارقى ، كى تقابل المشاكل التى وجهتها وكى  
تجد لهذه المشاكل حولا .

فقد كانت جيوش جيرانه من العمال تحتشد لكى تنفذ عملا من

الأعمال العامة وكان هذا الحشد من العمال يحتاج لأن يزود بالتموين اللازم وكان لابد من حساب المؤن والأطعمة والمواد الخام التي لابد من جمعها ، كما أنه كان لابد من حساب الزمن الذي يحتاج أن تستغرقه هذه العملية وهذا بدوره يستدعي حساب أحجام الأهرامات التي ستبنى أو أحجام الحفر التي ستحفر أو تقدير عند الطوب الذي يستعمل في بناء حائط أو سور وكان تقدير أنحور الضال يتوقف على طاقته في العمل وعلى تقدير ما يمكن أن يقوموا به في اليوم الواحد .

وها هو مثال لأحد المشاكل التي كانت تواجه الكاتب المصري والتي كان عليه أن يجد حلا لها كما طرقت على إحدى البرديات التي ترجع الى حوالي عام ١٢٠٠ ق.م وفي هذا المثال يوبخ الكاتب زميلا له على عدم دقته في الحساب « أنت تقول أنا الكاتب الذي يصدر الأوامر للعمال » وقد أمرت بحفر خزان ولكنك تلجأ الى التسألني عن مقررات « تعيينات الجنود وتقول أحسبها لي لقد هجرت مركز وظيفتك ووقع على عبء القيام بتعليقك » أنت الكاتب الماهر على رأس الكتبة تريد أن تشيد سدا طوله ٧٣٠ ذراعا ويعرضه ٥٥ ذراعا ينقسم الى ١٢٠ قسما وتريد أن تملأه باليوس وجذوع الخنسل وقد طلب القائه معرفة كمية الطوب المطلوبة لهذا البناء واحتج الكتبة جميعا دون أن ينتجج واحد منهم في حل هذه المسألة وقد لجأوا اليك قائلا أنت الكاتب الماهر يا صديقي أجبتنا . نعلم طوبية تحتاج اليها في البناء »

• لقه قيل لك افروغ المخازن التي امتلأت بالرهل تحت تمثال شينك الذي جلب من الجبل الأحمر طوله اذا هجرت على الأرض ٣٠ ذراعا وعرضه ٢٠ ذراعا ويتكون المخزن من عدة أقسام ارتفاع كل منها ٥٠ ذراعا ومطلوبه منك أن تعرف كم رجلا تحتاج اليهم لافراغه في ست ساعات .

( هذه المسائل كما هو مبين هنا غير قابلة للحل وهذا جزء من مزاج الكاتب مع زميله ) •

هذا هو نوع المسائل التي تتركب في أوراق البردي الرياضية وفي الوثائق المصرية والبابلية الأخرى ومعظم هذه المسائل تأهية ولا يعجز

تلميذ المدرسة الأولية الآن عن حلها الا انه من الظلم الفادح أن نحكم على الكاتب الذى كان يعيش منذ ٥٠٠٠ عام بنفس المصايير الحديثة اننا لم نستطيع أن نحل مسائلهم التى كانت صعبة بالنسبة لهم الا لاننا ووفنا عن الاغريق والعرب طرق الحساب التى لم يستطيعوا الوصول اليها .

لقد كان السومريون والمصريون فى واقع الأمر يجرون تجارب جديدة فى ميدان جديد لم يسبقهم فيه أحد وفى مجالات جديدة استغلستها الثورة المدنية لأول مرة وكانت مسائلهم التى حاولوا حلها جديدة تماما لم تنشأ من قبل لانها نتيجة طريقة للثورة المدنية . وهذه النتائج كغيرها من نتائج الثورة المدنية عادية بالنسبة لنا الآن لانها اخبرنا لبنات مدينتنا الحديثة وكان على الرياضى القديم أن يبتكر حوالا لهذه المشاكل التى تنشأ لأول مرة فى التاريخ وكان عليهم بنادى ذى به أن يبتكروا وسيلة الحساب نفسها . وكان عليهم أن يخطوا اول الخطوات نحو هذه الوسيلة وهى تتكون من ابتكار طريقة للترقيم أى وضع رموز بسيطة مكتوبة لأرقام كانوا ينطقون بها فى لغتهم مثلا . والخطوة الثانية كانت تحسين وسيلة الحساب فعمليات الجمع والطرح نوع من الحساب واختزال النتائج باستعمال الذاكرة اذ أن جمع ٥ الى ٣ مثلا هى عبارة عن تذكر النتيجة ٨ بدلا من اجرائها خطوة خطوة ( وهذه خطوة سابقة بدون شك ) وكانت لدى المصريين والسومريين كما لاحظنا من قبل وسيلة لبيان ذلك بالكتابة .

أما الضرب فهو اختزال آخر للعمليات جمع فعليا فحرب  $٥ \times ٣$  تعنى جمع ٥ الى نفسها ثلاث مرات ونحن نعلم فى المثلثات أن نتاصل عندها هو ١٥ ولم يصل المصريون الى أن مثل هذه العملية يجب أن تستظهر عن طهر قلب . وعلى أية حال ، فهم لم يجروا هذه العملية بنفس الوسيلة التى أجريناها بها ولكنهم وصلوا اليها بطريقة التضاعف وجمع المضاعفات بعضها لبعض الآخر ولكنهم كانوا يحفظون أن  $١٢ + ١٢$  ( أو  $١٢ \times ٢$  ) يعاوى ٢٤ واختصروا عمليات الضرب على هذا الانداس وهذا هو مثال اجراء اختصارى عمليات الضرب على هذا الانداس يعنى كيف كان يجروا المصريون عملية ضرب  $١٢ \times ١٢$  و  $١٢ \times ٨٤$  :

٨٠	١	١٢	١
٨٠٠	١٠	٢٤	٢
١٦٠	٢	٤٨	٤
٣٢٠	٤	٩٦	٨

١١٢٠ المجموع ١٤٤ المجموع

تكتب ١ أمام المضروب فيه ثم تضاعف كل جسانب ( المضروب والمضروب فيه ) ثم تبحث عن رقمين مجموعهما يساوى المضروب وتجمع ما يقابلهما من أرقام مضاعفة فيكون حاصل جمعهما هو حاصل الضرب المطلوب . فى المثال الثانى استعمل التضاعف العشرى كما نوضحنا فى ص ٢٥٦ .

فى حالة القسمة تمكس العملية فمثلا قسمة ٨ ÷ ١٩ التى يصعب عنها المصريون يقولهم استعمل ٨ فى الحساب لكى توجد ١٩ - تجرى العملية كما على :

٨	١
١٦	٢
٤	٣
٧	٤
١	٨

$$\frac{1}{8} + \frac{1}{4} + 2 \text{ أى } 8 + 4 + 2$$

( الطريقة : ضاعف ونصف المقسوم حتى تحصل فى العدد الأيسر على مجموع المقسوم ( ١ + ٢ + ١٦ ) . ثم أشر فى العدد الأيمن على ما يقابله من أعداد صحيحة وكسور ( يمكن كتابة  $\frac{1}{8}$  و  $\frac{1}{4}$  هكذا ٢ ، ٤ على الطريقة المصرية ) وجمع هذه الأعداد فكان الناتج  $2 + \frac{1}{4} + \frac{1}{8}$  ) .

ومن المحتمل أن يكون السومريون قد استعملوا طرقا مشابهة لطريقة الإضافات هذه .

ولكن البابليين كانوا قد عرفوا طريقة الضرب كما نعرفها الآن قبل عام ٢٠٠٠ ق م أى أنه كان لديهم جدول ضرب وهذا هو الجدول الذى انحد البنا ولا بد وأنهم لاحظوا عمليات الإضافة بالتضاعف وسجلوا هذه النتائج وأستطعوا بها عن ظهر قلب وبذلك سلحوا أنفسهم بوسيلة جاهزة

لحساب واستأثروا بها استثنائا كبيرا في حساباتهم وسهل عليهم العمل وربما كانت تجارة البابليين الواسعة حتى التي سهلت عليهم عمليات الحساب وحفزتهم على التبوُّغ فيها ولقد كانت العراق أكثر اعتمادا على التجارة الخارجية من مصر وذلك منذ عصور ما قبل التاريخ وقد ساعد موقعها الجغرافي على أن تكون ملتقى عدة طرق طبيعية بينما مصر كانت في عزلة طبيعية عن جيرانها ولابد وأن طرق الحساب الجديدة سهلت على البابليين القيام بتجارة واسعة على نطاق كامل كما أنه يمكن أن ترجع الفضل في انشاء الجداول الرياضية الى هيئات البحوث التي كانت ملحقة بمدارس المعبد إذ أن هذه الجداول تتضمن تسجيلا منظما لنتائج عمليات حسابية أجريت طبقا لحطة متبعة كما تتضمن ترتيب هذه النتائج ترتيبا منطقيا .

ولدينا جدول ضرب كامل للأعداد كلها حتى العدد عشرين ثم جدول ضرب ٣٠ و ٤٠ و ٥٠ أيضا وهي مرتبة على نفس النطاق الذي ترتب به جدول الضرب الآن غير أن الأعداد المضروبة تشمل أيضا أعدادا كبيرة مثل ١٥ و ١٥ بل ٢٤ و ٢٦ و ٢٤ ( وهذه جميعا مكتوبة بخط كبير ) ويمكن استخدام هذه أيضا كجداول للقسمة كما سنشرح بعد قليل وأكثر من هذا ترك لنا جداول تربيع وتكميب وغيرها من قيم الأسس وجذور تربيع وجذور تكعيب أيضا .

ولابد وأن المشاكل العملية التي واجهت الكتبة في عملهم مثل تقسيم مواد النموين على حشود العمل قد جابهتهم بكميات ذات كسور وعليها أن تذكر ما كنا نعانيه من حدة أمام الكسور ونحن أطفال في المدرسة لكي نقدر موقف هؤلاء الكتاب الأوائل إذ لابد وأن المصريين والبابليين قد وجدوا في الكسور مشاكل جديدة تماما فانت لا تستطيع أن تمثل الكسور على أصابع اليد كما تمثل الأعداد الصحيحة وكان لابد من اتباع طريقة تمثيل هذه الكسور التي لا يمكن تمثيلها بأمتة ملموسة .

كان المصريون يمثلون الكسور ذات البسط ١ بوضع علامة فوق المقام ( وكانت هناك علامات خاصة بالكسور  $\frac{1}{2}$  ،  $\frac{1}{3}$  ،  $\frac{1}{4}$  كما لاحظنا ) ومثل هذه الطريقة في ترقيم الكسور لا تصلح لكتابة كسر مثل  $\frac{2}{3}$  أو  $\frac{3}{4}$  والواقع أن المصريين لم يكتبوا كسرا كهذا قط واستعاضوا عن ذلك بكتابة عدة كسور بسطها ١ ما عدا الكسر  $\frac{1}{2}$  فمثلا كان الكسر  $\frac{1}{2} = \frac{1}{3} + \frac{1}{6}$  والكسر  $\frac{2}{3} = \frac{1}{3} + \frac{1}{3}$  .

ولقد صنف المصريون جداول خاصة لحل مشكلة كتابة الكسور ذات البسط ٢ وذات المقامات الفردية من ٣ الى ١٠١ وهي محصورة في الجزء الأول من بردية راند مع الحلول الموافقة لها .

وربما وصل المصريون أخيراً إلى فهم العلاقة بين الكسور والأرقام الصحيحة وأنها جميعاً تخضع لقوانين واحدة وربما كان السبب في ذلك راجعاً إلى طريقتهم البدائية في الحساب : إذ أن عمليات القسمة كما يقوم بها المصريون تنتهى في آخر الأمر إلى سلسلة من الأعداد الشفعية aliquot parts كما كان راجعاً أيضاً إلى طريقتهم الناقصة في كتابة الكسور واقتصارهم على كتابة الكسور ذات البسط ١ : أما البابليون فقد حفظوا تماماً طريقة كتابة الكميات الكسرية حوالي ٢٠٠٠ سنة قبل الميلاد وذلك بفضل طريقتهم التي اتبعوها في كتابة الأرقام والتي سبق أن وصفناها في ص ١٥٦ ولقد كان مع تبسيط كتابة الأرقام لديهم أن يكتب الرقم بقيمته من موضوعه بالنسبة للأرقام الأخرى فنحن مثلاً نستخدم رقم ٥ الذي يمكن أن يكون  $5 \times 10$  و  $1 \times 50$  وهكذا وتختلف قيم الأرقام باختلاف وضعها بالنسبة لغيرها إما في ذلك الضرب والعلامة العشرية وكذلك وصل البابليون فيما تركوه من نصوص رياضية حوالي ٢٠٠٠ سنة قبل الميلاد إلى أن العلامة  $\frac{1}{2}$  يمكن أن تدل على ٢٠ كما يمكن أن تدل على  $\frac{1}{2}$  ولكنهم لم يعرفوا الضرب أو العلامة العشرية وكانوا يستعملون النظام السيني في الأعداد ولذلك استطاعوا أن يطبقوا منطق الرياضيات على كل ميادين المعرفة وقد استطاعوا أن يعبروا عن الكسور كما نستطيع نحن أن نعبر عن الكسور العشرية فمثلاً الكسر  $\frac{1}{2}$  يمكن أن يكتب هكذا ١٢ ( من الممكن أن تستعير بالعلامة عن النقطة التي لم يعرفها البابليون ) والكسر  $\frac{1}{2} = ٢٤$  ، وهكذا وعاملوا كسورهم السينية كما عاملوا الأرقام الصحيحة تماماً :

وقد سهل عليهم هذه الوسيلة إجراء عمليات القسمة ، كما أنهم عتبنوا جداول المقاريبات للأرقام من ١ - ٦٠ كما يلي :

٢	٣٠	٥	١٤
٤	٢٠	٦	١٠
٤	١٥	٨	٣٠ ، ٧٠ وهكذا

ومن ثم يسهل عليك القسمة على ٥ مثلاً إذ أنك بدلاً من أن تقسم على ٥ وتضرب في مقلوب الرقم ١٢  $\frac{1}{5}$  ولكننا لا نعرف ماذا كانوا يصنعون إذا أرادوا القسمة على رقم غير سيني مثل ٦٠ على ٧ .

وقد كان لنظام الكسور السينية وما تبعه من تصنيف الجداول الرياضية نتائج لابد منها لتغيير نظام كتابة الأرقام ، غير أن تحقيق إمكانات هذه الأرقام والاستفادة منها تحت إجراء العمليات الرياضية كان نتيجة أبحاث مدارس المعابد ، ويبدو أن هذا النظام كان قاصراً على النصوص

الرياضية ، التي وضعتها هذه المدارس واستخدمتها غير أنها استخدمت  
في عهد مبكر عن هذا لحل مشاكل خاصة بالهندسة المعمارية والجبرية  
ولحساب الأرباح والأعمال التجارية وينبؤ أن تطبيق هذه الحسابات  
الرياضية على الفلك لم يأت إلا بعد ألف عام أخرى رغم أهمية التنجيم في  
منهاج مدارس المعابد .

وكان من المرغوب فيه كي يتم تعلم طرق الحساب الجديد وتطبيقها .  
الاتفاق على اصطلاحات معينة لعمليات الحساب المختلفة أي لابد من إيجاد  
مصطلحات معينة لكي نحول الرياضيات الى علم وتعريف المصطلحات طبعاً  
وظيفة اجتماعية تتم في المدارس التي كان عليها أن تختار التعبيرات  
والاصطلاحات التي تدل على عملية من عمليات الحساب والرياضيات .

غير أن المصريين لم يصلوا الي حد تحديد المصطلحات الرياضية فهناك  
في بردية رند تفاوت كبير في استعمال التعبيرات المختلفة فمثلاً ضرب  
 $5 \times 5$  كانت تعبر عنه أحياناً عبارة عدد 4 خمس مرات أو احسب بالأربعة  
خمس مرات وكانت هذه التعبيرات أقل تفاوتاً في بردية موسكو غير أنها لم  
تكن ثابتة معه .

أما النصوص البابلية فهي منذ ٢٠٠٠ سنة قبل الميلاد تستعمل  
اصطلاحات ثابتة ، بل لا ريب أن البابليين كانوا يسجلون نجو خلق لغة  
رياضية رياضية سهلت لهم عمليات الحساب وجعلتها تتم بسهولة وبدونها  
بذلك يعمرون من عمليات الحسابات المختلفة بكلمات مكونة من مقطع  
واحد ورمزوا لها بعلامة مسجارية واحدة ، ورغم أن البابليين كانوا يتحدثون  
بلغة سامية إلا أنهم احتفظوا بالكلمات السومرية القديمة التي تدل على  
مضروباً في أو «ايحت عن مقلوب كذا» وأخيراً ، فانهم كتبوا من الكلمات  
الفنية بطريقة الرموز الذهنية ideograms بدلاً من طريقة الهجاء ( الرموز  
الجبائية والجبرية التي يستعملها ليست إلا رموزاً ذهنية مثل  $+$  و  $\times$   
و  $\div$  و  $\sqrt{\quad}$  ) وكلما زاد استعمال الإلفاظ السومرية والرموز الرياضية  
في النصوص الرياضية الأحدث عهداً ، كانت أبعد عن الحسوسات  
وأصبحت أقرب إلى التجريد وأكثر تحرفاً من الأمثال الواقعية التي كانت  
تمرق تفكير المصريين القدماء الرياضي ورغم هذا فإن المصريين القدماء كانوا  
يستعملون أيضاً رموزاً ذهنية أحياناً كرموز رياضية في بردية رند  
استعمل رسم سلقين لكي يدل على  $+$  أو ب حسب اتجاه القوسين .

وقد كانت المصطلحات الخاصة بالنسب غريبة الشكل إذ كثيراً  
ما كان المصريون والبابليون يرمزون إلى منتد أحد الإمرامات وتسمى نعيم  
عن هذا الانحدار بنسبة معينة فنقول أن الانحدار ١٠ إلى ١ - أما المصريون  
القدماء فكانوا يعبرون عن ذلك بالطول أي نقولون ٥ في ٣ ذراعاً

وعنوا بذلك في الواقع ٥ في ١ ذراعاً أفقياً لكل ذراع في الارتفاع  
أي النسبية بين ١ هـ / ٥ هـ حيث هـ د وحدة الطول أي ذراعاً وقد عبر  
البابليون عن ذلك تعبيراً أوضح ٥ لكل ذراع قيمة انحياز واحدة ٥ وكان  
يعبر عن هذا الرمز ( جـ ) ويدل هذان المثالان على أن التفكير الرياضي  
ظل تفكيراً ملموساً ٥

وقد تطلبت ظروف الاقتصاد المدني التي أشرنا إليها من قبل  
بعض المعرفة بالعلاقات الهندسية إذ لابد من تقدير مساحات  
الحقول وما تحتاجه من بنور توطئة لتقدير الإيجارات أو الضرائب  
المروضة عليها غير أن هذه التقديرات لم تكن تحتاج إلى دقة مطلقة ٥ إذ كان  
ناظر الزراعة يريد أن يعرف بصورة عامة مقدار القمح الذي يجب أن  
يعرفه ليبلد كل حقل وكان جابى الضرائب يريد أن يكون فكرة عامة عن  
المحصول المنتظر وقد لاحظنا أن السومريين قبل عام ٣٠٠٠ ق ٥ كانوا  
يمبرون عن مساحة الحقول بضرب الطول في العرض أي أنهم كانوا  
يعرفون طريقة إيجاد المساحات ٥

وقد كانت مساحات الأشكال الرباعية غير المنتظمة تحسب في  
النصوص المتأخرة بعدة طرق تقريبية وكانوا في العادة يوجدون متوسط  
مجموع ضرب كل ضلعين متجاورين من الشكل الرباعي أخذها في  
الأخر ٥ أما الأشكال المتعددة الأضلاع فكانوا يقسمونها إلى مثلثات وأشكال  
رباعية ويحصلون على مساحتها وكانوا في مصر حتى في عصر المملكة  
الجديدة يوجدون مساحة حقل ذي أربعة أضلاع على أنه نصف مجموع  
طول ضلعين متجاورين مضروباً في نفس مجموع الضلعين الآخرين ٥  
أما الحقل المثلث الشكل فكانوا يوجدون مساحته بأن يجمعوا طول ضلعين  
منه ثم ينصفون الناتج ثم يضربون الناتج بعد ذلك في نصف طول الضلع  
الثالث ٥ ولدينا وثائق رياضية موضحة عليها بالرسم أشكال الحقول  
المطلوب إيجاد مساحتها وعليها أطوالها رغم أنها غير مرسومة تطبيقاً  
بقياس رسم ثابت ٥ وفيها يتضح أن الأدلة التي بين أيدينا لا تؤيد النظرية  
القائلة بأن علم الهندسة المنبسط نشأ نتيجة أعمال المساحة الإرضية  
في مصر وبابل ٥

ولست أظن أيضاً أن نختبر صحة خسنابهم للأحجام بمناقشة هذا  
المثل الذي يقدر حجم صندوق مخروطي الشكل تقديراً عاماً إذ أن الدقة  
المطلقة لم تكن أمراً ضرورياً ٥ فلكي يقدر حجم هذا المخروط على شكل  
مهرم مقلوب كان البابليون يقنعون بتقدير معين يمكن أن نعبر عنه  
بالمعادلة الآتية :



$$c = c \left( \frac{2(b-1)}{2} + \frac{2(b+1)}{2} \right)$$

• رغم أنها صحيحة •

ومن ناحية أخرى كان المهندسون والمصريون يتطلبون دقة كبيرة في حساب تقديراتهم للقيام بالأعمال الملقاة على كاهلهم فقد كانت الدقة المطلوبة في تشييد الهرم ذات أهمية خاصة للطقوس الدينية ولذلك كان لابد من حساب أحجام الصخور التي بنى بها الهرم ، ولذلك استطاع المصري القديم أن يوجه حجم المخروط والأشكال الهرمية وهذه هي إحدى المسائل المشهورة المدونة في بردية موسكو :

• مثل لحساب حجم هرم مقلوب •

إذا قيل ان لديك هرما مقلوبا ارتفاعه ٦ أذرع وطول قاعدته العليا ٤ أذرع وقاعدته السفلى ذراعان احسب بالعدد ٤ بالتربيع فيكون لديك ١٦ ضاعف ٤ فيكون لديك ٨

احسب بالعدد ٢ بالتربيع فيكون الناتج ٤

اجمع ١٦ + ٨ + ٤ فيكون الناتج ٢٨ •

احسب  $\frac{1}{2}$  العدد ٦ واحسب العدد ٢٨ مرتين فيكون الناتج ٥٦ انظر : ٥٦ = هذا هو الحل المطلوب •

ويمكن التعبير عن هذه العملية بالقانون الآتي :  $c = \frac{1}{2} (a + b) \times h$  وهذا هو القانون الصحيح لحل المنشور الهرمي وشكل رقم ١١ يوضح هرما منتظما ، كانوا يدرسونه أمام هذه المسألة في بردية موسكو •

ولم يكن ثمة مندوحة من ظهور مشاكل متعلقة بمساحة الدائرة وما نسميه نحن بالنسبة التقريبية ط وقد قنع البابليون بنسبة تقريبية اذ قدروا ط = ٣ وذلك عن طريق القياس المباشر ومن المدهش أن المصريين وصلوا الى نسبة أقرب الى الصواب في حساب مساحة الدائرة وهذا هو مثال ورد في بردية رند :

طريقة حساب مساحة قطعة أرض دائرية قطرها ٩ حيث مساحتها ٢٠ عليك أن تحرك  $\frac{1}{2}$  القطر أى واحد « ١ » الباقى ٨ اضرب ٨ فى ١ مرات النتيجة ٨ هذه هي مساحتها : ٦ أجزاء من الفدان من الأرض و ٤ سنينيات •

أى أنهم استعملوا القانون الآتى : ق .

وكان البابليون يعرفون نظرية فيثاغورث منذ ٢٠٠٠ ق م ( مجموع مربع الضلعين في المثلث القائم الزاوية يساوى مربع التوتر ) غير أنهم لم يتمكنوا من تطبيق هذه النظرية فى جميع حساباتهم ، لأنهم لم يعرفوا الجذور فإذا صيادف وكان مجموع مربعين ليس عيدا مربعا لجئوا الى وسائل تقريبية للحساب وهناك فى لوحة برلين حسابات خاجية بوزن بابلي بمساده كما يلى : ١٠ ، ٤١ ، ١٣ و ٤٢ ، ٢٠ ويمكن أن توضع كما يلى ق =

$$\frac{21}{27} + \frac{2}{27} = \frac{23}{27} \quad \text{و} \quad \frac{21}{27} = \frac{7}{9} \quad \text{و} \quad \frac{2}{27} = \frac{2}{27}$$

والقانون الاول هو الوسط الرياضى بين تقديرين تقريبيين للقيمة  
٢١ + ٢٢

وليس هناك دليل مباشر على أن المصريين عرفوا نظرية فيثاغورث ولا أساس لما يقال كثيرا عن المثلث ذى الأبعاد ٣ ، ٤ ، ٥ والذي يقال انه كان يستعمل فى مصر . بل انه البابليين تمكنوا من حساب ارتفاع القوس اذا عرف طول التوتر وقطر الدائرة ويمكن أن يعبر عن طريقته فى حساب القوس بالقانون الآتى :  $\frac{1}{2} \sqrt{21 - 2}$

وهذا صحيح تماما ولا بد لهم لكى يصلوا الى هذا القانون من تقدير حسابي المثلثات تقديرا صحيحا وربما أدهق البابليون أنفسهم فى خطوات عديدة حتى يصلوا الى هذا القانون الاقلدى .

ونحن فى الواقع لا نعرف تماما كيف وصل القدماء الى هذه القواعد الهندسية فما لا شك فيه أنهم لم يستنتجوا قوانين الهندسة مقدما من خواص المساحات المجردة كما فعل اقليدس فى هندسته اذ لا دليل مطلقا على وجود علم الهندسة البحت اذ أن الأشكال الهندسية كانت مشفوعة باستمرار أطوالها فى أوراق البردى أو الألواح الرياضية كما أن هذه الأشكال لم تكن مرسومة طبقا لمقياس رسم ، كما أن القدماء كانوا يستعينون بأشكال مجسمة مثل أكوام من النباتات أو صناديق خشبية وما إليها مما يصور المسائل الرياضية تصورا محسوسا ولا بد وأن الأشكال الهندسية التى نشأت من صناعة السلال وزخرفة الأواني كانت تصور القوانين الخاصة بالمساحات المثلثة وعبروا عنه تعبيرا صادقا وقد تصادف أنهم كانوا يرسمون أشكالا هندسية على الأواني فى الوقت الذى ترك فيه السومريون أقدم الألواح الرياضية التى تبين قوانين المساحات البسيطة .

وقد كانت أقدم الفنون الزخرفية الشرقية هيتسببة إلى حد كبير ومن السهل أن توضح المثلثات والمربعات المنقوشة على الأقنشة نظرية فيثاغورث . وكانت الأشكال التي تستخدم الدوائر المتقاطعة أو المربعات والمثلثات المرسومة داخل دوائر شائعة جدا وربما كانت تصور لهم كيفية إيجاد طول القوس غير أن هذه الأشكال الهندسية كانت من صنع الفنانين والصناع ولم تكن من تصميم الرياضيين ولم توضح النصوص الرياضية قوانين رياضية عامة أو نظريات، فليست ثمة قاعدة مكتوبة عن إيجاد مساحة مستطيل أو دائرة أو إيجاد حجم أسطوانة أو مخروط لاشيء فوق المسائل التي تركها المصريون في المثاليين السابقين وطريقة حلها كما أن هذه النصوص كانت خالية تماما من شرح مبررات هذه الخطوات المتبعة في حلول المسائل بل إنه كان من النادر ما يستعمل الأرقام مجردة إذ كانت باستمرار أرقساما مميزة بعدد أرغفة أو أذرع أو كبلات . فالنصوص الرياضية كانت مكونة من مشاكل ملبوسة من النوع الذي يظهر في الحياة العملية وكانت تحل محل خطوة مثل نماذج مسائل الحساب التي تعطى للتلاميذ في المدارس وكانت مثل نماذج مسائل تلاميذ المدارس ذات أرقام مختارة بعناية بحيث تكون نتائجها أرقساما صحيحة فاقد الدوائر باستمرار تقبل القسمة على ٩ والمادلات الرباعية لا تنتهي مطلقا بجنود صماء ولم توضح مثل هذه الأمثلة كيف يسكن أن تطبق الاستنتاجات الرياضية البحتة على المشاكل اليومية في الحياة .

ولكنها كانت توضح طرقا اتبعت في حل مشاكل واجهتهم من صميم الحياة حلا مرضيا ، غير أن النشاط الذي أدى إلى تسجيل النصوص لم يكن قاصرا على مجرد تسجيل مشاكل ظهرت للكاتب وطريقة حلها كما أنها لم تكن مجرد تبسيط مسائل مبتدئين في علم الرياضيات . إذ أن هذه المسائل تدل على أنها مقدمات لقياسه لفرض معين وهي تدل أيضا على أنها وضع عليها في مراحل عليا من البحث بقصد اختبار قدرتهم على إجراء العمليات الرياضية ولعلمهم ينتجون في ابتكار وسائل رياضية جديدة . يستعمل فيما بعد في حل المشاكل اليومية التي قد تعترضهم وتعرض زملائهم الآخرين مثل المنجمين .

وعلى هذا ، فإننا يمكن أن نعتبر الألواح البابلونية الرياضية معبرة عن علم نظري لا يقل أهمية عما يعرض على الجمعية الملكية من أبحاث وقد كانت نظرية ، لأنها تبحث عن أبحاث لم يقصد بها إيجاد حلول للمشاكل عملية معينة ، غير أن هذه المشاكل صيغت في قالب يتفق مع المشاكل اليومية التي جابهتهم في الحياة العامة ، حتى يبدو لنا أنها لم تكن أبحاثا نظرية بقدر ما كانت حلولا لمشاكل حقيقية وعلى أية حال ، فإن البابليين لم يحاولوا تعميم النتائج التي وصلوا إليها وربما ساعدنا على تقدير قيمة

أبحاث المصريين والبابليين الرياضية إذا نحن عرفنا بالضبط كيف كانت ترتب أبحاثهم. ففي علم الرياضيات اليوم تجميع المسائل وترتيبها لطرق حلها يقضى النظر عما إذا كانت متعلقة ببعضها أو بناتين أو مساحين أو قواد عسكريين وليس فيما بين أيدينا من مادة ما يدل على المبادئ التي رتبها المسائل طبقاً لها في مصر أو بابل فبردية موسكو لم تتبع أى نظام فى ترتيبها يمكن أن يهتدى إليه . أما أمثلة بردية رند فقد رتبنا المسائل عن قصد كما على :

١ - المسائل من ١ - ٦ قسمت ١٠ أرغفة على واحد أو ٢ أو ٣ أو ٤ أو ٥ أو ٦ أو ٧ رجال .

٢ - ١ د ٧ - ٢٠ تكميل ضرب كسور .

٣ - د ٢١ - ٢٢ تكميل طرح كسور .

٤ - د ٢٤ - ٣٨ معادلات بسيطة

٥ - د ٣٩ - ٤٠ قسمة أرغفة على أقسام غير متساوية .

٦ - د ٤١ - ٤٧ كميات من القمح محفوظة فى أوان مختلفة الأشكال

٧ - د ٤٨ - ٥٥ مساحات حقول ذات أشكال مختلفة

٨ - د ٥٦ - ٦٨ انحدارات إهرامات

٩ - د ٦٩ - ٧٨ مسائل خاصة بالتخيير .

وقد رتبنا المسائل من القسم السادس إلى القسم السابع طبقاً لموضوعاتها أى طبقاً للأشياء التي استعملت فى الحساب أو الأعمال المتعلقة بها. حقاً إن التشابه فى الموضوعات يؤدى إلى تشابه فى طريقة حل مسائلها ولكن المساحات فى القسم السابع تشمل مستطيلات ومثلثات ودوائر ، كما أن الإحجام فى القسم السادس تشمل مكعبات وأسطوانات وما إلى ذلك وأخيراً ، فإن اصطلاح «تكملة» استعمل فى عمليتين مختلفتين تماماً ويبدو أن المسائل المصرية كانت مرتبة ترتيباً سهلاً على دارسها الرجوع إليها سواء كان من رؤساء العمال أم ملاحظى المخازن أم المساحين أو صنّاع الخمر دون أن يكون لهذا الترتيب علاقة بالمنطق المجرد .

أما بالنسبة لبابل ، فنحن نعلم على مجموعة صغيرة من النماذج مكتوبة على لوح واحد وهذه هى لوحة سترايبوزج التي تضم ٣٠ مسألة كلها متعلقة بتقسيم حقول مثلثة الشكل ومن هذه المسائل ثلاث يمكن أن وهناك ٣٢ مسألة يمكن أن تحل رموزها فى المهمة البريطاني وهي تشمل :

١ - نقل كميات من التراب وكمية العمل المنوط بعامل في هذه المهمة الهندسية .

٢ - عدد الطوب اللازم لبناء حائط أسطواني .

٣ - تقسيم مساحة مائية .

٤ - الزمن اللازم لعمليات النسيج .

٥ - تقدير قيمة المحاصيل من حقول مختلفة المساحات .

٦ - ارتفاع قوس دائرة وهذه المسألة تتضمن علاقات هندسية متنوعة ، ولكن هذه المسائل جميعا يمكن أن تقسم قسمين أى أنها مسائل خاصة بإيجاد نسبة بسيطة أو مسائل خاصة بإيجاد مساحات . وحجوز بسيطة فهل كان كاتب هذه المسائل على علم بالعلاقات الحقيقية بين هذه المسائل التي يبدو لأول وهلة أنها متباينة ؟

وعلى العموم فإنه ينبغي علينا أن نحكم على قيمة هذه الجهود العملية المتروكة في النصوص التي لدينا نتائجها فهي تبين مهارة فائقة في وضع المسائل نفسها وأن الدارس لأمثلتها ليبدو ترتيب المعلومات له ترتيبا يمكن الرياضى المحترف من استعمالها في أبحاثه الرياضية ، كما أن هذه الأمثلة توضح مقدرة واضعيها . فقد عاقت المصريين طريقتهم الناقصة في كتابة رموز الأعداد واسلوبهم البدائي في الحساب هذا رغم نجاحهم نجاحا مذهبا في حساب الكسور ويمكن أن تسمى أرقى ما وصلوا إليه من رياضيات في الوقت الحالى بالمعادلات من الدرجة الأولى أو النسب المركبة وهذا مثل ورد في بردية رند لمعادلة من الدرجة الأولى ( رقم ٣٤ ) .

ما هي الكمية التي اذا اضيف نصفها الى ربعها كان الناتج عشرة ؟

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{2} + 1 = 1$$

$$\frac{1}{4} + 3 = 2$$

$$7 = 2$$

$$\frac{1}{4} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{4} = \frac{1}{8} + \frac{1}{4}$$

$$1 = \frac{1}{4} + \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + 5 = \text{المجموع}$$

وقد اتبعت هنا طريقة ضرب  $1 + \frac{1}{4} + \frac{1}{2}$  لإيجاد ١٠ وتلا ذلك « برهان » المسألة وهو يتكون من إيجاد نصف الحل وربعه ، وجمع كل منهما ليبرهن على أن حاصل الجمع هو ١٠ وهو المطلوب .

أما البابليون فقد استطاعوا بفضل نظم كورهم السبعيني أن يصلوا إلى أرقى ما وصل إليه المصريون وأن يحلوا معادلات من الدرجة الثانية ، بل معادلات من الدرجة الثالثة . ومن الممكن أن نورد أحد أمثلتهم السهلة لمعادلة من الدرجة الثانية ( لاحظ أن الارتفاع بالجار باستمرار ، بينما المقاييس الأخرى بالذراع أى ١/١٢ من الجار )

الطول ، العرض . ١٠ر٤ . الطول . الارتفاع هو ١١/٧ هذا المقدار ، مضافا إليه ١ ذراع حيث يزيد الطول على العرض . صفر . ٥٠ . من هذه الحفرة . فما هو طولها وما هو عرضها ؟

اضرب ٤ ، ١ ( الطول ) فى ١٢ ، وهو جزء من الارتفاع الناتج ٢٠ ابحث عن مقلوب ٢٠ أى ٣ ، اضرب ٢٠ فى ٥ ، ٢٠ ، ٣٠ . اضرب ٣٠ فى ٧ ، ١٧ . أى اضرب ٧ فى ٥ ، ١٠ راع ٣٥ ، اطرح ، من ٤٠ ، ١ ، الطول ٥٠ ، الفصل ١٠ ، ١ ( ٣٥ و ٣٠ ) ربع ١٧ ، ١٧ ٣٠ ، ١٧ ٣٠ ، ٣٦ ، ١٥ اطرح من هذا ١٧ ، ٣٠ صفر ، صفر ( ) ولم تكمل المسألة بعد )

مثل هذه العمليات الفنية انتقلت إلى الإغريق مباشرة أو بطريق غير مباشر لتضع أسس علومنا الرياضية العالية وقد ظل البابليون في حياتهم يقتصرين على الأهداف النقية ، طالما قنع قوادهم وتجارهم بتقديرات تقريبية . ولذلك ظل حساب المخروط لديهم غير دقيق ، وظلت النسبة التقريبية لديهم تساوى ٣ .

ولقد احتاج الإنسان منذ أقدم العصور إلى دراسة الأجرام السماوية لاجتماع العلم في الملاحة والزراعة ( ص ٨٦ ، ١١٠ ) . ولقد كان من حسن حظ أصحاب الحضارات القديمة أن منحهم الطبيعة سماء صافية ( بين خطى عرض ١٠ - ٣٥ ) مكنتهم من ملاحظة حركات الافلاك المنتظمة ، ولابد وأنهم لاحظوا العلاقة بين هذه الحركات وبين ما يجرى على الأرض من أحداث . ولقد شجعهم نجاحهم فى استخدام النجوم وحركاتها فى التنبؤ بمواعيد الحصاد أو مواعيد الفيضانات . بأن يحاولوا عبثا أيضا التنبؤ بمصائر البشر ومستقبلهم . ( ص ٨٦ ) . وقد درس القدماء بعد ظهور الثورة المدنية ، علم الفلك لكلا الفرضين ، الفرض المشروع وهو تنظيم مواعيت الأعمال الزراعية وما يرتبط بها من مواسم وأعياد ، وغرض التنجيم ومحاولة معرفة المستقبل وقد أجازت الدول الثائرة أغراض هذه الدراسة ، وأخيرا فإن الكتابة ساعدت على تسجيل نتائج هذه الدراسة .

وقد ظل علم الفلك ضروريا فى مصر كى يخدم الزراعة . بل أن المصريين حقا ابتكروا حوالى عام ٢٩٠٠ ق.م . تقريبا حاولوا به أن

يوفقوا بين الشهور القمرية والسنة الشمسية . غير أن هذا التقويم لم يكن دقيقا . ولم يكن استعماله بنجاح لتنظيم أعمال الزراعة في الحقول . ويبدو أن محاولات اصلاحه بدأت منذ عصر الامرات الاولى ، ولكنها لم تستمر ، اما لعدم استطاعتهم من الناحية الفنية العلمية ، واما لمعارضة الكهنة في هذا الاصلاح ولكن المصريين اعترفوا بالعام الجديد الصحيح جنيا الى جنپ مع العام الرسمي الوهمي .

فهناك تقسيم ، يرجع الى حوالي ٢٠٠٠ ق م . يتحدث عن « قرابين قدمت بمناسبة عيد رأس السنة ، عيد العام الجديد ، عيد العام الكبير ، وعيد العام الصغير ٠٠٠ » وربما قصد يرأس السنة ، السنة الرسمية الوهمية وقد كان بدء العام الجديد يحدد فلكيا بشروق نجم الشعرى اليمانية . وربما كان العام الكبير هو العام الذي يوافق فلك الدورة الكبرى الكاملة لنجم الشعرى التي تتم مرة كل ١٤٦١ عاما . وربما كان العام الصغير هو ما يوافق السنة الكبيسة التي تحل كل أربع سنوات وكان أحد هذا الخلط المربك بين هذه « السنوات » المختلفة متروكا للموظفين الفلكيين ، ولكهنة الشمس آخر الأمر .

وكانت يابل أشد حاجة من مصر لرصد النجوم . إذ أن البابليين لم يستقروا قط على تقويم شمسي لأغراضهم الرسمية ، بل كانوا يتتبعون الأشهر القمرية وعدد أيام السنة القمرية ٣٥٤ يوما . وكان بدء الشهر لا يتم الا برؤية الهلال . ونحن نقرأ في رسائل الملك حمورابي ( حوالي ١٨٠٠ ق م ) تقارير الموظفين المكلفين برؤية أهلة الشهور الجديدة . ولا يبدأ الشهر الجديد الا بعد أن يبلغوا الملك برؤيتهم للهلال الجديد . ولا ريب أن الفلكيين الملكيين ، وقد وكلت اليهم هذه المهمة ، كانوا مدربين على رصد الكواكب والنجوم ، حتى نبشوا في ذلك نبوغا كبيرا .

وإذا ترك التقويم القمري وشأنه ، فإنه يؤدي الى فوضى كبيرة في حياة المجتمع الدينية المرتبطة بالمواسم الزراعية . وكان هذا التقويم يصحح بإضافة شهر قمرى بصفة دورية من وقت الى آخر . وكان الملك هو الأمر بتلك الاضافة كلما دعت الحاجة ، ولم يكن الملك يفعل ذلك الا بمشورة الفلكيين . ولا بد وأن هؤلاء كانوا يعرفون التقويم الشمسي الذي كانت تحسبه أروصاد النجوم — كما كانت الحالة في مصر .

إذن كانت حركات الأجرام السماوية في كل من مصر وبابل ترصد رصدا منتظما تفي بكل الفرضين . العلمى والوهمي . وكان لابد من الاتفاق على تقسيم الزمن وابتكار آلات تقيس الوقت ، لكن يمكن تسجيل هذه الارصاد الكونية وجمع موادها وتحويلها الى علم يقينى . كما أن هذا

التقسيم للزمن وهذه الآلات التي تقسمه كانت ضرورية أيضاً للحياة في المدنية الجديدة .

وقد كان العامل في المصنوع أو الجرسل أحوج ما يكون إلى تقسيم النهار أو الليل إلى أقسام متساوية . وقد عرف المصريون في الواقع تقسيم كل من النهار أو الليل إلى أقسام متساوية فقسّموا كليهما إلى ١٢ جزءاً متساوية ، وهذه الأجزاء بطبيعة الحال ، كانت متفاوتة في الطول طبقاً لارتفاعات الفصول . أما البابليون فقد قسموا دورة اليوم بأكمله ، نهاراً وليلاً ، إلى اثنتي عشرة ساعة « بيرو » . وقد استعمل الرقم ١٢ في كلتا الحالتين ، وربما أوسى بذلك تقسيم العام إلى ١٢ شهراً .

وقد لجأ كل من المصريين والبابليين إلى استخدام ظلال أشياء ثابتة لتقسيم ساعات النهار . وما تزال المزاويل المصرية الباقية من عهد الملكية الحديثة تستعمل ظلال جسم مكعب في تحديد الساعات . ولم تكن المزاويل الأقدم بهذا مضبوطة تماماً طبقاً لحركة الشمس الظاهرية في الفصول المختلفة . وكانت بابل تستعمل ظل عامود في المزاويل ، وإن لم يبق له أثر الآن .

أما عن ساعات الليل ، فكانت كل من مصر وبابل تستخدم ساعات مائية . وهي عبارة عن أوان مدرجة تدريجياً خاصاً تنصرف فيها كميات معينة من الماء في فترات معينة من الزمن . وكانت هذه الأواني مخروطية في مصر ، ومن ثم لم تكن نتائجها مضبوطة قط . لأن الماء لا ينساب بكميات متساوية في فترات متساوية من الزمن إلا في اناء متكافئ الانسياب . كما أن هذه الساعة المائية كانت أقل ضبطاً من ناحية أخرى . وذلك بسبب اختلاف طول مجموع ساعات الليل باختلاف فصول السنة .

وقد كانت الساعات المائية في بادئ الأمر ذات تدريجين أو أكثر ثم حدث تحسين في الساعات المائية أدخله أمتحتب فيما بين ١٥٥٧ - ١٥٤١ ق م . الذي كان موظفاً كبيراً في الدولة آنذاك . إذ أنه ترك على شاهد قبره ما يفيد أنه لاحظ وجود فرق بين ساعات الليل في الشتاء وساعاته في الصيف ، وإن النسبة بين ساعات الليل في الشتاء إلى ساعات الليل في الصيف كنسبة ١٢ : ١٤ . ولذلك صنع للملك ساعة مائية ذات تدريج واحد وجعل تقسيمها يدل على ساعات الليل في الشتاء والصيف معاً .

وهذا التقسيم الذي تركه أمتحتب يدل على وجود ملاحظات وإحصاء جمعت وورثت من جيل إلى آخر . كما أنه يسجل حدوث اختراع ما كان له أن يتم دون إجراء تجارب مقتبسة عن قصد واختبار ، فهي تجارب ذات



أهداف وضعها المحرب نصب عينيه . ومن الغريب أن القائم بهذه التجربة كان موطفاً غير مختص بقياس الزمن ، وإن هذا الموطف كان يفرض بنتائج تجربته . ويبدو لنا أن أمنيحتب كان يقوم ببسبب خاص في أوقات فراغه دون أن يقصد بذلك شيئاً آخر .

أما الساعات المائية لدى البابليين فكانت أسطوانية الشكل . وهناك مسائل ذكرت في النصوص الرياضية خاصة بتقسيمها وتوزيعها . ولم تكن ثمة ضرورة لأحداث تصديلات فصلية في هذا التسريح . ولكن لدينا نصوصاً خاصة بتحويل البيرو ( الساعات المزدوجة ) إلى ساعات في كل شهر من شهور السنة ، وذلك في العصر الآشوري فيما بعد .

وقد كان الفلكيون الشرقيون وهم مدفوعون بهذه النواضع التي ذكرناها ، ومزودون بتلك الآلات الحاسبة ، في مركز يجعلهم يلاحظون أقل تغير في حركات الأجرام السماوية المنتظمة ، ويجمعون المعلومات اللازمة لبناء رياضيات فلكية . فقد رسم المصريون خريطة للسماء ، وسجلوا قوائم بأسماء النجوم وجمعوا النجوم في مجموعات constellations وقد اهتموا بصفة خاصة بالنجوم التي تحيط بالنجم القطبي . وكانت هذه المعلومات سابقة جداً لأنها بحيث لم يمكن تطبيقها لأغراض عملية على الوجه الكامل . وكان فرعون ، منذ أيام الملكة القديمة ، يقوم بطقوس خاصة « لتبديد القرس » ، وكان يتلو في هذه المناسبة التيمونة الآتية :

« قد أمسكت الوند بيد القادم . وقد قسرت الخط بمساعدة الآلة سبالخاوي . وقد لاحظت حركة النجوم المتقدمة . وركزت عيني على الذب ؟ . وحسبت الزمن الذي يدل على الساعة ، والذي يحلده وضع معبدك . . . وأدركت وجهي لمسالك النجوم ، ووجهت عيني نحو الذب ؟ وهناك تيف محدد الساعات . وضبطت وضع حافة معبدك » .

ويبدو أن هذه الطقوس كانت خاصة بتحديد وضع أحد المسابد واتجاهاته . ويبدو أن الغرض منها كان تعيين خط الزوال ، وذلك بملاحظة نجم ثابت يقابل « النجم القطبي » لدينا الآن . ومن الممكن أن نحدد مقدار دقة المصريون الفلكية ، بنجاحهم في وضع قاعدة الهرم الأكبر ، إذ أن جانبه ينحرف عن الاتجاه الشمالي الحقيقي بنحو « ٣٠ ٥٢ و ٣٠ ٥٥ » على التوالي فكانت دقة ضبط خط الزوال قاعدة للملاحظات دقيقة أخرى .

وكان المصريون قبل عام ٢٠٠٠ ق م . يجربون تجاربهم على ساعات نجمية أو مزاوول مبنية على أساس قطري diagonal ، وقد رسمت هذه الساعات داخل التوابيت لكي يهتدى الميت بها في معرفة الزمن فكان غطه

التساوت يقسم الى ٣٦ قسما رأسيا ، كل منها يمثل فترة من الزمن .  
 أى فترة عشرة أيام ، كما كان هناك تقسيم آخر بين العمودين الثامن عشر  
 والتاسع عشر ربما يمثل الانقلاب الصيفي . أما التقسيم الأبقى فكان اثني  
 عشر قسما ، يمثلون ساعات الليل الاثنتي عشرة ، وكان الفاصل بين القسم  
 السادس والقسم السابع يمثل منتصف الليل . وكانت الأبراج ( وهي  
 مجموعات النجوم التي قامت مقام علامات الأبراج ، غير أنها مقسمة على  
 خط الاستواء السماوي ) والتي تشرق في ساعات الصيف القصيرة بين  
 الظلمة والفجر ، موضحة في مواضعها في العمودين الثامن عشر والتاسع  
 عشر . وقد كررت هذه الأبراج في الأقسام الباقية بين الخطوط القطرية .

وكانت هذه الجداول التي تهمل أيام النسيء الخمسة واختلاف طول  
 الليل والنهار في الفصول المختلفة وغيرها من العوامل أبعد ما تكون عن  
 الدقة . وكان رسامو التواييت من غير الفلكيين يرسمون صور الأفلوك  
 بشكل مشوه . غير أن أغلبية التواييت هذه أمدتنا بفكرة عامة عن مدى  
 معرفة قدماء المصريين الفلكية ، ومدى تطبيقهم لها وقد زين قبر سننوت  
 بعد خمسة قرون أخرى بصورة عامة للنجوم والكواكب في السماء  
 ولا يختلف علم الفلك الذي أدى الى رسم هذه الصورة عن علم الفلك الذي  
 أوحى برسم مزاوِل النجوم على أغلبية التواييت في كثير . فهناك في هذه  
 المقبرة عدة أزواج من الحجر تشير الى النجم القطبي . وربما دلت على تغير  
 وضع الأرض الفلكي بالنسبة للنجوم في فصول السنة المختلفة  
 واتخذ قدماء المصريون خط عرض طيبة كخط أساسى وليس لدينا  
 سوى هذه الآثار الجنازية ، التي تدل على علم الفلك لدى المصريين ،  
 حيث انه لا توجد لدينا نصوص فلكية مصرية . ولا ريب أن  
 هذه الآثار تشمل نتائج أرصاد منتظمة أخذت جيلا بعد جيل ، وسجلت  
 خلال قرون عديدة . ولكنها لا تدل مطلقا على وجود رياضيات فلكية  
 قادرة على التنبؤ القائم على حسابات معقدة . وليس لدينا من مصر  
 القديمة أى تسجيل لكسوف الشمس . بل ان المصريين لم يهتموا كثيرا  
 بحركات الكواكب أو القمر . وربما كان ذلك راجعا لانهم اتخذوا منذ عهد  
 قديم التقويم الشمسى ، وللأهمية العظمى التي كانت لاله الشمس في  
 ديانة الدولة .

وكانت خرائط النجوم ترسم في بابل يمثل الميثاق التي رسمها  
 المصريون ، مع رسم مدار الأبراج Zodiac كخط أساسى . غير أن  
 استعمالهم للتقويم القمري واهتمامهم بمسائل التنجيم وجهت البابليين  
 وجهة خاصة ، وجعلتهم يهتمون بصفة خاصة برصد القمر وحركات الكواكب  
 وحركات الكسوف والخسوف . وقد كانوا في منتهى الدقة في أرصادهم .

هذه. وفي تسجيلها ، مما كشف للبابليين عن حركات منتظمة للكواكب كانت أبعد ما تكون عن البساطة فمثلا حوالي عام ٢٠٠٠ ق.م . عرف البابليون أن كوكب الزهرة يعود الى نفس مركزه في الأفق خمس مرات في كل ٨ سنوات تقريبا .

وبعد ألف عام أو ما يقرب منها، بدأ البابليون يطبقون الرياضيات التي وصفناها من قبل على أعمالهم الفلكية وبذلك حققوا أعبالا عظيمة في المقاييس والحسابات والتنبؤات الفلكية . وهذا الفلك الرياضي لا يسح في نفس الفترة التي يدرسها هذا الكتاب - وربما كان هذا لحسن الحظ - لأن شرحه يستغرق عدة فصول أخرى . غير أنه يجب أن نلاحظ أن كل هذه الأعمال الفلكية كانت مسخرة لغرض وهمي سيطر أيضا على عقول المصريين ، وهي التنجيم . ولولا هذه الأرصاد الفلكية ، ما تجمع للاغريق من المعلومات الدقيقة ما هيا للاغريق وضح أسس التفكير الرياضي الحديث .

ولابد وأن الناس حاولوا شفاء المرضى قبل بدء الثورة الحديثة بكثير . ولابد وأن أقدم النظريات الطبية كانت تعتمد على السحر . كما هي الحال بين القبائل البدائية في الوقت الحاضر ، وكان الطبيب مرتبطا بالتعاليم والتعاويذ ارتباطا قويا ، وربما أضفت طقوس دفن الموتى في العصر الحجري القديم بعض الضوء على هذه الفكرة. ورغم هذا ، فأنفسا يمكن أن نستنتج أنهم عرفوا التليخ والتلخاخ والجرج وأنهم اكتشفوا فعلا بعض طرق العلاج الصحيحة وما أن يظهر متخصصون في السحر في مجتمع ما حتى يحتكروا فن معالجة المرضى .

أما بعد الثورة المدنية ، فأننا نجد أن الأطباء في كل من العراق ومصر كانوا من الكهنة أيضا ، وإن كان الطب والكهانة مهنتين مرتبطتين كل الارتباط . غير أن أمحوتب ، وهو أول اسم مسجل في سجل الطب ، كان مهندسا معماريا للملك زوسر ، ثم أصبح بعد ذلك إله للطب . ولما كان الأطباء السوريون والمصريون يعرفون الكتابة فقد سجلوا مشاهداتهم الطبية وتجاربهم في سجلات مكرنة ، تماما كما فعل المنجسون . وهناك كتب طبية في وادي النيل منذ الأسرة الثالثة . ولدينا أمثلة لهذه الكتب في الفترة التي تلت الألف الثانية ق.م : أما في العراق فلم ترسم نصوص طبية إلا بعد الألف السابقة للميلاد ، وربما كان بعضها نسخا مكررة الألواح كتبت قبل ذلك بألف عام .

وتتكون النصوص الطبية في كل من القطرين ( كما ذكرنا من قبل ) من كراشات وصف حالات . وليس ثمة زمالة عن التشريح أو علم وظائف الأعضاء مثلا . إلا أن المصريين لابد وأنهم اكتسبوا معلومات

والية دقيقة عن تشريح جسم الانسان وذلك عن طريق ممارستهم فن التحنيط . ومن الغريب أن تستعار أعضاء جسم الحيوان لتدل على رموز هيروغليفية بدلا من أعضاء جسم الانسان . فرمز القلب مثلا عبارة عن قلب ثور والرمز الذى يدل على الرحم انما هو رحم البقرة . فلا بد اذن وأن الطب المصرى كان أقدم عهدا من فن التحنيط .

ولم يتأثر الطب كثيرا بالتحنيط ، اذ كان كل من الأطباء والمحنطين يكتنون صناعة خاصة متميزة لا علاقة بينها على الإطلاق . وعلى الرغم من أن القلب عرف كمركز الدورة الدموية ، الا أن النصوص الطبية لاتدل على معرفة كبيرة بعلم وظائف الأعضاء . وهذا يصدق على التأليف الطبى البابلى حتى فى نصوص الآشوريين كانت فطانة الأعضاء يساعد فهمها ، ولم يذكر الحالب . قط ولم تميز الأعصاب قط عن الخلايا الليفية .

وكانت الأمراض تعتبر فى مصر والعراق من عمل الشياطين أو قوى سحرية غامضة أصلا . فكان الطب اذن يتكون فى جوهره من فن طرد الأرواح الشريرة بالرقى والطقوس والتعاويذ . وكانت هذه الطقوس تشمل التدليك والدهان واعطاء الجرعات ، وكلما كانت الجرعة كريهة الطعم ، أسرعت الروح الشريرة أو الشيطان فى الهرب ، وكان نصف يول الانسان والحيوان كثير الحلو . وهكذا يرجع التفكير الطبى فى وجوب وصف أدوية كريهة المذاق الى العهد الذى سادت فيه نظرية الأرواح الشريرة فى الطب ، ويمكن تتبع هذا التفكير الى النصوص الطبية القديمة . وقد رحبت هذه النظرية أيضا باعطاء المطهرات والمقليات العذبة كوسائل لطرد الروح الخبيثة فى الجسم .

وقد وقع المصريون والبابليون تحت تأثير هذه النظرية ، ولم يشعروا بأى حافز يدفعهم الى بحث أسباب المرض بحثا موضوعيا ، أو يبحثوا بحثا منظما فى وظائف الأعضاء . وقد ظلت هذه النظرية معتقدا بها ، لما أحاط بها من هيئة الكهانة ، فكان من يجرؤ على تحديها يتهم بالزندقة والخيانة . وكانت كتب الطب تقسم عادة لاله ، يضع المعرفة الطبية خارج نطاق الملاحظة الانسانية ، ويجعلها شيئا فوق مستوى البشر . ومن ثم لا نجد غرابة قط فى أن تكون علوم الطب الشرقية ليست ذات قيمة كبيرة تزيد على اكتشاف بعض الأدوية الميسنة وإدراك بعض وظائف الأعضاء البدئية .

أما الجراحة فكان لها شأن آخر ، اذ أنها كانت أقرب الى الفن والصناعة ، منها الى فرع من فروع الدين . وكان الجراح يملج جروحا

إحداثها عوامل طبية خارجية معروفة ، وليست لديه أى فرصة لأن يرجع  
سبب هذه الجروح لقوى غير طبيعية .

ولذلك كان من المنتظر أن تكون الجراحة أكثر تحررا من سلطان  
الأطباء السحرية وتبعا لذلك أكثر موضوعية وعلمية .

ويحدد قانون حمورابى ( حوالى ١٨٠٠ ق م ) أجور الجراحين  
( من ٢ - ١٠ شكل - بينما أجر العامل فى السنة ٨ شكل ) . كما يحدد  
عقوبة العمليات الجراحية المشاقة . إلا أنه لم يحدد لنا أى نصوص  
جراحية من العراق . فهل يرجع هذا إلى أن الجراحة كانت صناعة ، ولم  
تكن تقليد الصناعة مما تسجله الكتابة ؟

ولدينا من مصر رسالة قيمة تعرف ببردية ادوين سميث Edwin Smit  
وهى ترجع فى حالتها الراحنة إلى النصف الأول للألف الثانية ق م .  
رغم أن برسته قد قدم براهين قوية على أنها قائمة على أصول ترجع إلى  
عصر بناء الأهرام ( ٢٥٠٠ ق م ) وهذه البردية تؤيد ما ذهبنا إليه ، من  
أنها متحيزة تماما من التعاويل السحرية ، وأنها تسجل ملاحظات موضوعية ،  
وتتمتع تماما على ما يحصل عليه الجراح من معلومات مستقاة من معالجة  
للمرضى .

وهى - مثل النصوص الطبية - ليست سوى مجموعة من الحالات ،  
غير أنها تمتاز عن بقية النصوص الطبية المصرية بأنها كانت مرتبة ترتيبا  
علميا . فحالات الجراحة مصنعة طبقا لأجزاء الجسم المختلفة ، مبتدئة  
بالرأس ومنتهية إلى القدمين وهذا نظام قد اتبع أيضا فى النصوص  
الطبية الآشورية ، بل والنصوص التى ترجع إلى العصور الوسطى . وتبدأ  
كل حالة بتحديد موضع الجرح ، ثم يفحص بالجس إن كان هذا ضروريا ،  
ثم تشخيص الحالة وأخيرا وصف طريقة العلاج ومما يثير الدهشة أنه كانت  
هناك أربع عشرة حالة قد وصفت بالتفصيل ، رغم أنها - على حد تعبير  
هذه البردية « غير قابلة للعلاج » . وإن وصف هذه الجروح وصفا دقيقا  
دون أن يكون الجراح فى حاجة إلى هذا الوصف ليدل على اهتمام بالغ للعلم  
فى حد ذاته دون أى غرض نفى وهذا ما ليس له نظير فى العلوم القديمة  
لدرجة أن برسته يذهب إلى أبعد من هذا ويشير إلى هذه البردية بقوله :  
( أنها أقدم مجموعة ملاحظات مسجلة عن العلوم الطبيعية فى العالم ) كما  
أنه وصف مؤلفها بأنه أول عالم طبيعى فى العالم .

وهذا الوصف يبالغ فى قيمة البردية الموضوعية . فلقد كان من المهم  
جدا أن يعرف الجراح ما إذا كان الجرح قابلا للعلاج أو لا ، ولا سيما فى بابل  
حيث يعاقب الجراح بالموت إذا أحدث غائة مستديرة بالمرضى أو انتهت

حياته على يديه ، كما أنه أيضا كان يعاقب عقابا صارما في مصر في كلتا  
الحالتين . ورغم هذا فإن هذه الملاحظات دقيقة . فلقد لوحظ كيف أن  
انحراف فقاريات الرقبة عن موضعها الطبيعي يؤدي إلى التشنج والتصلب  
القضيبي . وهذه الفقرة تستحق الذكر بالكامل .

( تعليمات خاصة بكسر في الجمجمة تحت جلطة الرأس . إذا  
فحصت رجلا ، به كسر في الجمجمة عندما تجد ترشيعا في الجمجمة ،  
مثل الرغاسوى التى تطفو فوق النحاس المذاب ، وإذا وجدت شيئا لزجا  
تحت أصابعك ووجدت الجمجمة طرية مثل جسيمة طفل لم يكتمل نموه  
بعد . . . . إذا وجدت الجمجمة فى مثل هذه الليونة . . . قل إن هذه حالة  
لا تعالج ) .

هذا وصف جيد دقيق للمخ . ومثل هذا الوصف لا يمكن أن يكون  
نتيجة ما لاحظته الكاتب في أثناء عملية تعنيف لكنه نتيجة ملاحظة جنينى  
أو عامل جريح ملاحظة دقيقة .

إن هذه البردية قد تركت فينسا حتى الآن أثرا حسنا فيما يتعلق  
بتقديرنا لفن الجراحة في مصر . إلا أنها إذا كانت مؤسسة على أصل  
موروث منذ عصر بناء الأهرام كما يظن برستد ، فإن هذا سيترك في  
الجراحة في مركز لا يحسد عليه . وهو مركز الجود والتأخر ، وتقليد  
ما تركه الأقدمون تقليدا أعمى ، والاتجاه باستمرار إلى « حكمة القدماء » .  
ورغم أننا لا نستطيع أن نحكم على فن الجراحة في العصور المتأخرة من  
مقارنتها بالطب المعاصر ، وما لا يسه من مخافات ، إلا أننا في الوقت  
نفسه نفتقر إلى دليل إيجابى على تقدم فن الجراحة في هذه العصور  
المتأخرة .

ولا يدل فحص « الآثار العلمية » المصرية والإسبانية على حدوث أى  
تقدم سريع الملم بعد أن أحدثت الكتابة انقلابا هائلا في طرق نقل المعرفة  
كما كان ينتظرا . هذا رغم أننا نعترف بأن الوثائق المكتوبة التى بين  
أيدينا فى غاية الضئالة بحيث لا تكفى لأن تكون أساسا لإصدار حكم  
نهائى ، بل ربما كانت كافية لما أصدرناه من أحكام فى ص ١٥٠ .

ومن ناحية أخرى ، فإن المصادر العلمية التى تركها لنا المصريون  
والبابليون تدل على انتشار المعرفة ومشاركة العلماء فيها ، وإن انتشار  
المعرفة هذا قد أثر فى العلوم التى كان يقبل عليها المتعلمون . وقد صرفنا  
كيف أن كلا من الرياضيات والفلك والطب قد اتخذت مناهج خاصة بها ،  
ونشأت فى كل من مصر وبابل نشأة خاصة ، ونمت نموا مستقلا . غير  
أن هذا لا يعنى عدم وجود احتمال حدوث تبادل فى الآراء الأساسية التى

قامت عليها دعائم العلوم في كل من القطرين . فمثلا يمكن للرياضيين المصريين أن يتعلموا من البابليين قوانينهم الهندسية ، دون أن يحتاجوا إلى تغيير طريقة كتابتهم للأرقام ، ودون أن يفهموا مصطلحاتهم الرياضية ، أو يبدلوا أفكارهم عن الكسور . وقد وجدنا فعلا وصفة طبية من كريت مقتبسة من إحدى البرديات الطبية المصرية ، كما وجدت أيضا وصفة اسيوية من بيبيلوس في بردية إيبرس .

وقد ذكر تبادل الأطباء المتجربين والسحرة بين مختلف العائلات الملكية في وثائق وزارة الخارجية المصرية ( التي اكتشفت في تل العمارنة ) حوالي ١٣٥٠ ق.م . وفي وثائق بوغاز. كيوي الأحدث عهدا بنحو قرن من الزمان . وبعد عام ١٥٠٠ ق.م . كان العلماء يسافرون في حرية تامة كمن تبهم من العلماء بعد ألف عام أخرى ، وينتقلون ما بين عواصم مصر وآسيا الصغرى وسوريا والعراق . بل إن وثائق وزارة الخارجية نفسها التي أشرنا إليها كانت نتيجة لانتشار المعرفة وكانت الأكاديمية في اللغة السياسية التي كان يتفاهم بها ملوك الشرق وكان الخط المساري البابلي هو الخط الذي تكتب به المراسلات الدولية . ولابد وأن فراعنة مصر وملوك الحيثيين كانوا يستعملون كتابا بابليين لهذا الغرض ، ولكي يدرؤا الكتاب الوطنيين .

ولابد وأن اقتباس لغة مشتركة تكتب بخط واحد قد ساعد على انتشار الآراء التي تنصنفها هذه اللغة . وقد يدل الحيثيون بصفة خاصة كل ما في وسعهم ليمثلوا نتائج العلم البابلي ، كما أنهم اعتدوا كثيرا على تضاد العلم المصرية أيضا . وتظهر آراء المصريين والبابليين منعكسة في أقدم الوثائق غير الدينية وإذا كان المصريون قد استعاروا بعض التجارب الكريتية في الطب ، فلا بد وأن المنويين كانوا أبعد ما يكونون تأثرا بوادي النيل . ولقد كانت نتائج علوم البابليين والمصريين مودقة وشائعة في بحر أبحه قبل أن ينبعث الاغريق من عصورهم المظلمة .

أو إن مجال انتشار المعرفة كان واسعا ، ولم نستفد بعد ، فمن ناحية أخرى نلاحظ في فنون حوض الهند الزخرفية شيوع الدوائر المقسمة إلى مثلثات ودوائر ، مما يذكرنا بالنظريات الهندسية التي كانت معروفة في بابل حوالي ٢٥٠٠ ق.م. وبعد مضي ألفي عام أخرى أظهرت الوثائق الكريتية المقدسة مقدار تشابه الهندسية وتطبيقاتها لها . وربما كان من الممكن أن تساهم الهند في نمو الرياضيات عند البابليين ، رغم أنه ليست لدينا حتى الآن أدلة قاطعة تدل على الفرض أو تنفيه . غير أنه بعد ذلك بزمن طويل ظهرت الأرقام التي ليستعملها الآن ، مع علامة الصفر . على يد العرب الذين استعاروها من الهند . وربما كانت مراكز الحضارة المدنية الثلاثة التي كانت في الوقت نفسه مراكز الكتابة والعلم ، تعمل

باستمرار في تكوين التقاليد العلمية التي اقتبسها الاغريق وتمثلوها  
وأورثوها ايانا .

### ملاحظة عن السحر والدين والعلم

سبق أن تحدثنا ( في صفحتي ٥٠ - ٥١ ) عن الطقوس المحلية على  
أنها انبثقت من نفس المصدر الذي ألهم التجربة العلمية . ولم نزع قط  
أن التفكير المنطقي في هذا الغرض كان واضحا في ذهن الإنسان وضوحه  
في ذهن الباحث في أحد المعامل العلمية الحديثة ، ولكننا قبلنا ما تركه  
لنا تيلور وفريزر عن نشأة السحر فهما لم يقدموا الا مجرد نظرية خاصة  
بنشأة السحر ، ولم يتعدوا الى وصف الدوافع الحقيقية وراء ممارسة  
السحر وعلى هذا الأساس ، فهي لا تتعارض مع النتائج التي وصلنا اليها  
من دراسة القبائل الفطرية الحديثة - الانسان الذي يمارس السحر لانه  
يعتقد في السحر ، دون أن ينتظر نتيجة عمله . ويعتقد اعتقادا تاما في  
قيمة السحر . أما اجراء التجربة وانتظار النتائج ، فهذا أمر بعيد عن  
إدراكه . فالساحر إذن يختلف اختلافا تاما عن العالم التجريبي .

كما أنه من الملائم لدى علماء الانسان أن يصفوا لنا العمليات  
السحرية وصفا بسيطا ويقدمون تفسيراً مقبولا لهذه العمليات السحرية ؛  
ولكننا نود أن نوضح بما لا يقبل الجدل أن الرجل الطبيب ( الساحر  
medicine-man ) في القبائل الفطرية المعاصرة ، أو الفنان الساحر  
في العصر الحجري القديم أو الساحر المصري لم يكن في استطاعته أن  
يضع نظرية متكاملة عن السحر . وهذا يتضح تباهما من عدم ثبات تجارب  
السحر التي أثبتنا اليها سابقا ونحن إنما فصل الى أي تقسيم للعمليات  
السحرية لرغبتنا في تبسيط المعرفة فنبين بين السحر الذي يسيطر على  
قوى غامضة علميا . وبين الدين الذي يحسم تلك القوى ( في هيئة تماثيل  
أو حيوانات أو رموز تعليمية ) ، بحيث يستطيع الانبياء أن يتلقوا  
ويسمونها بتقديم القرابين . والواقع أنه لا يوجد فاصل بين السحر  
والدين . فمعظم الطقوس الدينية تنقيد بهما الثانية في الآلهة ،  
باسمها أو التوسل اليها . فهذا هو الغرض من تقديم القرابين  
 وتمثيل الطقوس الدينية الجديدة أمام الآلهة فمن البديهي إذن أن العلم  
لا يمكن مطلقا أن يبعث مباشرة من السحر أو الدين . ولقد بينا بالتفصيل  
أن العلم نشأ من الصناعات العلمية نفسها وكان في بادئ الأمر جزءا  
لا يتصل عنها . ولكن ما أن اتصلت حرفة ما مثل الطب أو الفلك بالدين  
حتى يصيبها الجمود وتعتقد كل قيمة علمية .



## الفصل التاسع

لقد تركت بعض المجتمعات الفقيرة نسبيا والأمية سلسلة من الآثار المهمة التي ساهمت في تقدم الإنسان وذلك قبل الثورة المدنية . ولقد شهدت ألفا السنة السابقة للألف الثالثة قبل الميلاد اكتشافات في العلوم التطبيقية أثرت مباشرة أو بطريق غير مباشر على رفاهية ملايين البشر كما أنها ساعدت على ازدهار نوعنا أحيائيا ، بل سهلت تكاثره وقد ذكرنا التطبيقات الآتية للعلوم : مشاريع الري بحفر الترع والقنوات ، استخدام المحراث ، ترويض قوة الحيوان الحركية ، الفراع ، العربات ذات العجلة زرعة الحدائق ، استخدام المخصبات والسماد ، إنتاج النحاس واستخدامه ، القوس ، صقل الخزف ، الخاتم هذا بالإضافة إلى التقويم الشمسي والكتابة واكتشاف العدد والبروزن وذلك في المراحل الأولى لهذه الثورة .

أما ألف العام التالية لهذه الثورة أي من ٢٦٠٠ - ٦٠٠ ق م فلم تضيف شيئا ذا بال يمكن أن يقارن بما كان الإنسان قد وصل إليه أو يمكن أن تكون له نفس القيمة في تقدمه . وربما يمكن أن نضيف أربعة انتصارات وصل إليها إلى الخمسة عشر اختراعا التي سبق أن ذكرناها ومنها العدد العشري decimal rotation « الذي ساهمت به بابل ( حوالي ٢٠٠٠ ق م ) وطريقة صهر المعدن اقتصاديا ( ١٤٠٠ ق م ) ، والكتابة بطريقة الحروف الهجائية ( ١٣٠٠ ق م ) ، ومجار لم المدن بالماء . ( ٢٠٠٨ ق م ) »

أما العدد العشري فقد مكن البابليين من أن يحسبوا الكم وكسوره بنجاح وبذلك تمكنوا من وضع أساس علم الفلك الرياضي ؛ ولكن قيمة هذا الاكتشاف ماتت بموتهم رغم أن كسورهم الفلكية ( المتعقدة على رقم ٦ ومضاعفاته ) ( sexagesimal fractions ) ظلت بعدهم لكي تكون المثل الذي أدى إلى اختراع الكسور العشرية عام ١٥٩٠ م . وقد أمكن بطريقة صهر الحديد اقتصاديا إنتاج آلات معدنية رخيصة لأول مرة ، ووضع حجر يد الناس آلات رخيصة ، استعملوها في إزالة الغابات وفي حفر القنوات لصرف مياه المستنقعات وقد فتحت هذه الآلات الحديدية الجديدة مجالات واسعة للزراعة في العروض المعتدلة لم تكن قد استغلت بعد وبهذا أمكن ازدياد السكان ازديادا مضطردا . ولكن هذا الاكتشاف الهام لم تكن

مصدره الجامعات الفنية العريقة في المدينة في بابل أو مصر بل كانت مصدره جماعات غير معروفة بعد تعيش في ظل الامبراطورية الحيثية .

وقد مكنت الأبيدية من أن تجعل الكتابة والقراءة في متناول الجميع وبذلك نشرت الأدب أو جعلته قابلا للانتشار بين الناس جميعا . غير أن هذه الطريقة الانشائية في تبسيط الكتابة لم تصدر من مراكز العلم العريقة ، بل نشأت من المجتمع التجاري الناشئ حديثا نسبيا في مدن فينيقيا . ولابد وأن حمل الماء الى المدن في مجار خاصة قد خفض الوفيات بين سكان المدن وبذلك ازداد عدد السكان . وأقدم مجرى مائي اكتشف حتى الآن قد شيده سنخاريب Sennacherib ملك آشور لكى يمد عاصمته . بالماء .

لا يمكن إذن أن يرجع اكتشافان - من الاكتشافات الأربعة الجديدة - الى المجتمعات التي بدأت الثورة المدنية وكانت البادئة أيضا في اجتلاء ثمارها ويمكننا أن نتجاهل هنا التحسينات الفنية في الاختراعات المهمة مثل إضافة دلة للسفينة أو صقل الخزف لأنها كانت مجرد نمو منطقي لعمليات اعتنى اليها الإنسان قبل الثورة المدنية كذلك من الممكن أن نتجاهل بعض الاكتشافات الطبية والفلكية والكيميائية التي وصل اليها الشرق والتي اقتبسها العلم الاغريقي بعد أن ازال عنها ما كان عالقاً بها من خرافات سحرية .

بعد ذلك نجد أنفسنا ازاء اختراعين مهمين من الطراز الأول ، وصلت اليها مجتمعات تتمتع بالاختراعات الرئيسية الخمسة عشر التي أوجدتها الثورة المدنية . وهنا نجد أن مصر وبابل والى الدول التي كانت تعتمد عليها حضاريا قد خيبت الآمال من وجهة نظر التقدم الحضارى . ويبدو أن الثورة المدنية لم تعمل على تشجيع التقدم بعد ذلك بل أنها كانت عاملا معوقا للتقدم الانساني ونهاية عصر كان يسير بخطى سريعة في هذه السبيل . غير أن الثورة المدنية قد وضعت بين أيدي هذه المجتمعات الوسائل المادية ومصادر الثروة والامكانات المختلفة ومملكة اختراعات العزقة ونقلها .

ويمكن أن يفسر هذا الجحود من جانب المجتمعات الشرقية بالنظم الاجتماعية والاقتصادية التي متبناها والتي دعت اليها الثورة المدنية نفسها . فهذه الثورة لم تنشأ كما نذكر عن طريق تشجيع الثورة الحقيقية فحسب بل عن طريق تركيزها على أيدي قليلة هي أيدي الملوك الآلهة وطبقة صغيرة تعتمد عليهم . وربما كان هذا التركيز ضروريا لتأمين إنتاج فائض من الثروة ووجعها في خدمة المجتمع .

غير أنها أيضا تعنى تفتقر جماهير الشعب اقتصاديا وربما أدت الدولة بعض الخير لتحسين أموال الزراع والرعاة وضبابى السبك أو منتجى القوت وربما أيضا أفاد هؤلاء من حالة الأمن التى أوجدتها الحكومة النظامية الا أن نصيبهم من الثروة الحقيقية الجديدة كان ضئيلا كما أن مركزهم الاجتماعى قد تدهور وأصبحوا مجرد أجراء أو عبيد وربما ما كان توفر القوت الضرورى لطبقة الصناع والعمال المتخصصين الجديدة لولا هذا الفاقص من المواد الغذائية التى جمعتها الثورة . الا أن نصيبهم أيضا من الثروة الجديدة كان ضئيلا . بل أن جزءا معينا لا تعرف قلته بالضبط من هؤلاء العمال كان مؤلفا من الرقيق الذين يبدلون جهدهم فى العمل فى مقابل القوت الضرورى بينما كان بقية الصال يشتون تحت ضغط منافسة الرقيق ، وانتهوا آخر الأمر الى الحالة التى وصلها الوالد المصرى التى ذكرناها من قبل .

إن الأرباح الجديدة التى حققها فاقص الانتاج الزراعى والصناعى قد ذهبت الى أيدي القلة من الملوك والكهنة وأقرضاهم ومن يولد بهم . فالقسم المجتمع الى طبقات اقتصادية : « طبقة حاكمة » من الملوك والكهنة وكبار الموظفين والحكام تقف على أطراف النقيض من « طبقة سفلى » تتكون من الفلاحين والعمال اليدويين . وهذا التقسيم يبدو بجلاء أمام الأثرى فى الفرق الشاسع بين القبور الملكية الفخمة الضخمة وبين قبور الفلاحين البسيطة المتواضعة فى مصر . أو الفرق الكبير بين القصور الفاخرة التى كانت مساكن للتجار وبين الأكواخ الحقيرة التى كان يأوى إليها الصناع فى مدينة سندية . هذا بينما كانت مقابر حيوانات عصر ما قبل التاريخ فى مصر تمتاز بالمساواة وكانت مساكن القرى الحجرية الحديثة متشابهة فى البساطة .

الا أن الثورة المدنية لها ما يبررها إذا ما حكمنا على نتائجها بالمقياس الذى ارتضيناه لأنفسنا وهو المقياس الأحيائى ( البيولوجى ) حتى ولو كان هذا النجاح على أساس تقسيم المجتمع الى طبقات . وليس معنى هذا أن التقسيم الطبقي كان عاملا على تضاعف التقدم الانسانى ، بل على العكس فهذا التقسيم ربما كان عاملا على تعويق هذا التقدم . فقد انحصر التقدم الانسانى قبل هذه الثورة فى تحسين وسائل الانتاج وقد قيام بهذا المشتغلون بالانتاج أنفسهم وقد تم هذا التحسين رغم الخرافات التى كانت تفزع من كل جديد وتثبط الهمم .

ولكن بعد الثورة الثانية أصبح المشتغلون فعلا بالانتاج مجرد أفراد فى الطبقات الدنيا بعد أن كانوا هم المخترعين والمبتكرين . بل إن الطبقات الجديدة الحاكمة قد وصلت الى مركزها الجديد . بفضل تلك الخرافات

المتبثلة للهمم المعوقة عن التقدم . وربما بدأت الملكية في مصر على يد ساحر . وعلى كل فقد زعم فرعون لنفسه الألوهية وكان يضى جزءا كبيرا من وقته في ممارسة طقوس سحرية . وقد كان أول من أفاد من النورة الثانية هي سومر طبقة كهنة المعبد . وعندما ظهر الملك هناك كإن وثيق الصلة بالاله الذي يتقمص شخصه في بعض المناسبات الدورية . ومن الصعب جدا أن نتصور أن طبقات حاكمة كهذه تصبح راعية للعالم المعقول . فقد كانت هذه الطبقات مشغولة بشيء آخر ، مشغولة بأحياء آمال الطبقات العاملة في أمور أثبتت التجربة أنها كانت محض أوهام ، ولكنها كانت في انوقت نفسه ملهاة للشعب تمطله عن الطريق الصحيح للتقدم وهو طريق التفكير السليم الصحيح .

ولم يكن لدى هؤلاء الحكام في الواقع أى دافع يجعلهم يشجعون الاختراع . فقد كان كثير من خطوات التقدم مثل تسخير قوى العيون الحركية والصراع ، والآلات المعدنية - قد ظهرت بقصد « توفير الأيدي العاملة » . أما الآن فإن الحكام المستبدين كانوا يتحكمون في رصيده لا يفرغ من الأيدي العاملة يشيدون فيها رعاياهم الذين يرتعدون خوفا من معتقدات خرافية كما يحشدون فيها أسرى الحروب فهم اذا لا يتشون كثيرا باختراعات توفير الأيدي العاملة .

وفي الوقت نفسه ارتبطت الطبقة الوسطى من الكتبة والعلماء بالطبقة الحاكمة ، وقد كانوا في واقع الأمر مجرد قسوس تابعين للمعابد المقدسة وبذلك أصبحوا كالحكام أنفسهم مسئولين عن الخرافات الفارغة . وقد كان العلماء والأساتذة « محترمين » ومنحت لهم الفرص فعلا كي يتقدموا ويصبحوا من الطبقة الحاكمة نفسها . وأخيرا فإن هؤلاء الحكماء كان من مصلحتهم الشخصية - كطبقة أن يحيطوا أنفسهم بهالة من التقدير فالتصروا على علوم الكتب وانفصلوا نهائيا عن التجربة وملاحظة العالم الحي . وبذلك أثقل كاهل العلوم الجديدة التي ابتكرتها الثورة الثانية بالخرافات والأوهام وحيل بينها وبين العلوم التطبيقية التي أوجدتها .

أما المشتغلون بالعلوم التطبيقية فقد وضعوا في الطبقة الدنيا . ولم تشفع لهم مهارتهم في الابتكار أو في تحسين وسائل الانتاج التي لا تقدرها طبقة الحكام ولم يكن لهم أن يرتقوا الا الى الطبقة الوسطى على الأكثر وذلك ليكونوا في خلفة « الكنيسة السائدة » .

وهكذا أصبح المصريون والبابليون بفضل الثورة الثانية من وجهة نظر التقدم - محصورين في حلقة مفرغة من المناقضات وقد تركوا هذا

التراث من التناقضات لكل من تبعهم من النحويين والأشوريين والفرس والمقدونيين أى لمن اتخذهم نماذج لهم . ولقد بدأت عبقرية الاغريق فى الابتكار فى ميدانى العلوم النظرية والتطبيقية قبل بدء عصرهم الذهبي بكثير ، عندما اتاحت ديمقراطية اعتبارية للأقلية المحظوظة أن تفيض على إنتاج طبقة من العمال الأجانب أو العبيد أو على ما تفضلته المستعمرات من جزيرة ولم ينتقل تراث الشرق العلمى محفوظا . بروح جديدة الى بلاد اليونان إلا بعد أن ظهر الاغريق بعد انتهاء عصور الاضطراب المظلمة وبعد سقوط المدينة المينوية الميكينية . فى هذا الوقت أعيد تنظيم المدن اليونانية على أساس التجارة والصناعة التى جعلت الثروة تتسلف إليها وتحدث حالة من التوازن أمام تراث الطبقة الأرستقراطية المالكة للأرض . أى لم تكن الثروة مركزة تركيزا شديدا فى أيدى طبقة واحدة بينما كانت هناك أبجدية بسيطة تشق طريقها للوجود وتجعل المعرفة فى متناول يد الناس جميعا .

والى جانب هذا الانقسام والتناقض الداخلى الذى فصلناه كانت مدنات المشرق القديمة تعانى من تناقض خارجى يشابه فى طبيعته ما تعانىه داخلها . فكما رأينا لم يكن وادى النيل أو بابل مكتفيين ذاتيا فى اقتصادهما . حتى بعد أن تحققت الوحدة فيهما ، كان كل قطر يعتمد فى استيراد المواد الخام الأساسية من الخارج أى من أقاليم تسبكها مجتمعات مختلفة عن مجتمعاته . وكانت المواد المستوردة ترد فى مقابل الفائض من الإنتاج المحلى على أساس التبادل الحر . غير أننا نلاحظ أن هذه المواد المستوردة ، لم تكن كافية كى تقابل الطلب المستمر من جانب المصريين والسومريين الذين زادت مطالبهم بازدياد رقيهم بعد الثورة المدنية .

ولذلك لجأ أصحاب هذه المدنيات القديمة الى تجهيز الجيوش والسطو المنظم على جيранهم للحصول على ما يريدون بالقوة . أى أن الجيوش سبكت السبل التى فتحتها لها قوافل التجارة . ومن ثم بدأت محاولات ضم مصادر هذه التجارة وغزو موارد المواد الخام وقهر البلاد التى كانت تصدأ بها . ولقد استهدف حكام المدن السومرية الاتحاد مع اقليم بابل وتكوين وحدة جغرافية سياسية يضم المدن المجاورة تحت لواء سومر ، كما أنهم حاولوا أيضا التوسع شمالا وضم أقاليم جغرافية أخرى ولكنها ضرورية لتأمين استقرارهم الاقتصادي ومن ثم دخلوا فى مضمار التوسع العاصمى ( الامبراطورى ) وكانت امبراطورية سارجون الاكادى حوالى ٢٥٠٠ ق م أول تحقيق مسجل لهذه المحاولة .

ونحن لا نؤكد بطبيعة الحال أن الغزاة كانت تدفعهم تطلعاتهم الاقتصادية . يحشدون لها جهودهم عن قصد . ووصى . ولكننا نقول ان هذا

الغزو كان ينتهى الى النتائج التى أوضحتها هنا . ورغم أن امبراطورية سارجون كانت انتقالية مؤقتة ، الا أنها ظلت المثال الذى تنسج على منواله المعاملية الشرقية القديمة . ولقد ظلت فتوحات سارجون المثال الأعلى فى الشرق القديم بأسره وأصبح الفاتح نفسه بطلا صنديدا . وبعد تحليل امبراطورية سارجون بنحو ألف عام كان الناس ينشئون الفصول والأساطير تدريجيا فى سارجون وقوته وجبرته وينشرون هذا النوع من الأدب فى العالم القديم كله . وقد وجدت بعض آثار هذا المديح فى خرائب العاصمة المصرية القديمة مثل العمارنة والعاصمة الحيثية بوزازكوى . فلقد وضع سارجون المثال الذى حاول خلفاؤه من بعده وهم ملوك أور ثم بابل بعد ١٦٠٠ عام ق.م أن يقلنوه . كما حاول ذلك كل من المصريين والحيثيين والآشوريين والميديين والميديين والفرس والمقدونيين .

ولاشك أن هذه الامبراطوريات المتتابة القصيرة العمر قد أضافت الى تقدم الانسانية . فكل امبراطورية من هذه الامبراطوريات كانت أثناء حكمها تنشر الأمن الداخلى والسلم فوق رقعتها الواسعة وهذا هو الضمان الأول لازدياد الثروة وتكدسها كما أنها ضمنت للمراكز الصناعية داخل حدودها موارد كافية من المواد الخام ونشرها خارج حدودها مزايا الثورة المدنية الاقتصادية وما وصلت اليه من تقدم فى العلوم التطبيقية وما يتصل بها . وأصبحت طرق المواصلات الحيوية لتربط أجزاء الامبراطورية شرايين مهمة لنشر المدنية . فسار على دروبها العلماء وارتحلوا من القرن الخامس عشر والرابع عشر ق.م وسبقوا بذلك أطباء الإغريق وجغرافيتهم الذين قاموا برحلاتهم الى بابل وسوسا بعد ذلك بنحو ألف عام . بل أن قواد الجيوش الامبراطورية أنفسهم عكفوا على دراسة نباتات البلاد المفتوحة وحيواناتها وسجلوا ملاحظاتهم هذه عندما عادوا الى أوطانهم . وهكذا ازدادت المعرفة وسجلت .

ولكن عزم استقرار هذه الامبراطوريات تضمن وجود تنافس . نرى داخلها إذ أن استمداد ثروات الشعوب المغلوبة على أمرها كان دليلا على تمتعها بالميزات الامبراطورية الجديدة التى ذكرناها . وربما دليلا على قيمتها أيضا . غير أن هذه الثروات الداخلية التى كانت تنسب داخل الامبراطوريات القديمة كانت تحطم أكثر ما تستطيع الامبراطوريات أن تبنيه . فامبراطورية سارجون فى الواقع حطمت من مصادر الثروة مباشرة أكثر مما جمعه بطريق غير مباشر .

وأول ما يفخر به الفاتح الشرقى فى تسجيلاته مقدار الغنائم التى حصل عليها من الماشية والمعادن والمزاهر والعبيد التى ساقها الى وطنه ومثل هذا السلب والنهب لم يكن عاملا قط على زيادة الثروة التى يمكن

أن يتمتع بها الناس . اذ هي لم تفعل أكثر من إعادة توزيع للمواد الموجودة فعلا ، ونهب خزائن ثروة كانت محفوظة في مكان أمين . بل إنها في الواقع نهبت ثروات مجتمعات أفقر لتهديها الى بعض أفراد قلائل من رجال الحاشية والحكام المتخمين فعلا بما هو مكسب في خزائهم من أموال . ثم كان هم الفاتح بعد ذلك استنزاف جزية من البلاد المغلوبة على أمرها . يدفعها أهلها بانتظام عن يد وهم صاغرون .

فكانت الامبراطوريات التي تكونت بهذه الطريقة مجرد آلات لجمع الجزية ولم تكن الحكومة الامبراطورية تتدخل في شئون الشعوب المغلوبة الا بالقدر الكافي لتأمين طاعتها وانتظامها في دفع الجزية والضرائب المقررة . ولم يكن الماهل يهتم برخاء مملكته الا بالقدر الذي يهيء له ملء خزائنه بالضرائب . ومما لا ريب فيه أن الممالك الشرقية قامت بالحرب وحفظ عليها بالحرب وفي النهاية تحطمت بالحرب .

غير أن الحروب أيضا كانت حافزا قويا لاكتشافات جديدة يمكن أن تستخدم استخداما سلميا فقد رأينا في الفصل السابق كيف أن الفروقات الحربية حفزت عبقرية المفكرين بل والرياضيين . ويجب أن نسلم بأن الروح العسكرية كانت ضرورية لحماية ما وصلت اليه المدنية ضد هجمات البرابرة الهج والشر بركات المدنية نفسها . غير أنها لم تفلح في تحقيق أي غرض من هذين الغرضين .

فرغم ما حشدته الدول السومرية والأكادية من جيوش وما أعدته من معدات ، فإنها لم تفلح قط في صد غارات شعوب أقل مدنية وأقل ازدهارا . فقد سقطت امبراطورية سارجون أمام الغزاة من جوتيوم Gutium ثم تعرضت البلاد بعد ذلك لغارات الميلايين والآشوريين والحيثيين والكاسيين والآشوريين والميديين والفرس والمقدونيين على التوالي .

ولم تستطع وسائل دفاع المملكتين القديمة والوسطى في مصر ولا حملاتها التآديبية من حماية وادي النيل من الغزو الخارجي بل وجهت المملكة الحديثة أن خير وسائل الدفاع هو الهجوم ودفع الحدود المصرية شمالا في سوريا . غير أن هذه الحدود تحطمت تحت هجمات الفاسطيين والليبيين وغيرهم من الشعوب المتبربرة التي تدربت على القتال من قبل في الجيوش المنتظمة حيث عملت كمرتقة في الجيوش الامبراطورية ومنذ ذلك الحين تعرض وادي النيل لاحتلال الليبيين والنوبيين والآشوريين والفرس والمقدونيين فهذا اذن هو الأمن الذي حصلت عليه المدن القديمة

والسعي وراء الأوهام التي أوحى بها السحر والدين صرفت الإنسان مرة بعد أخرى عن الجهد في طريق التحكم في الطبيعة وفهمها . فخلقه كان السحر كما يبدو أسهل منالآ من العلم ، كما أن تعذيب المتهم أسهل من العناء في جمع الأدلة ضده .

وكان السحر والدين بمثابة الهيكل (١) الضروري لكي يمسك بناء المجتمع والعلم المرتفع . غير أنه لسوء الحظ كثيرا ما كان الهيكل يشوه البناء الأصلي ويعطل الاستمرار في البناء بل كثيرا ما كان الهيكل لا يحمل إلا واجهة فارغة لبناء يتهدده الفساد بالانهيار . فان التخلفات سرعان ما استغلت الثورة المدنية التي هيأها العلم . وكان المستفيدون الرئيسيون من موجودات الفلاحين والصناع هم الكهنة والملوك . فجلس السحري ، وليس العلم ، على العرش وزود بسلطة زمنية مطلقة .

ومن المبعث أن ننعى على الماضي خضوعه للخرافات ، كما لا يجب أن نشكو من تشويه الهياكل للأبنية الجميلة وهي في دور الإنشاء ومن المبعث الصياني أيضا أن نتساءل : لماذا لم يسر الإنسان قدما من مجتمع لم يعرف الطبقات pre-class الى مجدنة لا طبقات فيها لم تخلق بعد في أي مكان حتى الآن . اذ ربما كان الصراع الذي رسمنا صورة له وربما كانت المناقضات التي نعيش فيها الانسانية هي البرهان الجدي للتقدم . وانما لم تعجبنا هذه المناقضات فليس معنى هذا أن التقدم كان خداعا بل معناه . أننا لم نفهم شيئا : لا وقائع التاريخ ولا التقدم ولا الانسان . فقد كان الانسان هو صانع الخرافات ووسائل الاكراه كما كان صانع العلوم ووسائل الانتاج ، وكان في كلتا الحالتين يعجز عن نفسه ويجد نفسه وهنئ نفسه .

ولعل القارئ قد لاحظ أننا لم نذكر شيئا عن السلالة في هذا الكتاب ، ولا سيما ونحن نحاول أن نفسر باختصار نشأة الزراعة وتأسيس الدول ونمو العلوم . اذ قد وجد أنه لا ضرورة لالتحام المراحل البيولوجية التي يرثها الانسان مع صفاته الجسمية من الجماعة التي يعيش فيها . وهناك نظرية شائعة ترجع الى ما يسمى «بالسلالة الشمولية» ( النوردية ) . صفات كامنة يبيؤها « للقدرة على القيادة » . وربما كان من السهل أن نفسر بنفس الإصطوب تقدم الرياضيات في بابل بأرجاعها الى «ديانة رياضية» . تكمن في عقلية المومنين أو البساميين ( ويشبه هذا ما ورد كثيرا في كتابات بعض الكتاب عن المبرقية المصرية ) . وليس هذا من البحث العلمي

(١) قصد بالهيكل هنا « المسقالة » البناء .



والسعي وراء الأوهام التي أوحى بها السحر والدين صرفت الإنسان مرة بعد أخرى عن الجهد في طريق التحكم في الطبيعة وفهمها . فخلقه كان السحر كما يبدو أسهل منالآ من العلم ، كما أن تعذيب المتهم أسهل من العناء في جمع الأدلة ضده .

وكان السحر والدين بمثابة الهيكل (١) الضروري لكي يمسك بناء المجتمع والعلم المرتفع . غير أنه لسوء الحظ كثيرا ما كان الهيكل يشوه البناء الأصلي ويعطل الاستمرار في البناء بل كثيرا ما كان الهيكل لا يحمل إلا واجهة فارغة لبناء يتهدده الفساد بالانهيار . فان الخرافات سرعان ما استغلت الثورة المدنية التي هيأها العلم . وكان المستفيدون الرئيسيون من موجودات الفلاحين والصناع هم الكهنة والملوك . فجلس السحر ، وليس العلم ، على العرش وزود بسلطة زمنية مطلقة .

ومن المبعث أن ننعى على الماضي خضوعه للخرافات ، كما لا يجب أن نشكو من تشويه الهياكل للأبنية الجميلة وهي في دور الإنشاء ومن المبعث الصياني أيضا أن نتساءل : لماذا لم يسر الإنسان قدما من مجتمع لم يعرف الطبقات pre-class الى مجدنة لا طبقات فيها لم تخلق بعد في أي مكان حتى الآن . اذ ربما كان الصراع الذي رسمنا صورة له وربما كانت المناقضات التي تعيش فيها الانسانية هي البرهان الجدل للتقدم . وانما لم تعجبنا هذه المناقضات فليس معنى هذا أن التقدم كان خداعا بل معناه . أننا لم نفهم شيئا : لا وقائع التاريخ ولا التقدم ولا الانسان . فقد كان الانسان هو صانع الخرافات ووسائل الاكراه كما كان صانع العلوم ووسائل الانتاج ، وكان في كلتا الحالتين يعجز عن نفسه ويحد نفسه ويهنت نفسه .

ولعل القارئ قد لاحظ أننا لم نذكر شيئا عن السلالة في هذا الكتاب ، ولا سيما ونحن نحاول أن نفسر باختصار نشأة الزراعة وتأسيس الدول ونمو العلوم . اذ قد وجد أنه لا ضرورة لالتحام المراحل البيولوجية التي يرثها الانسان مع صفاته الجسمية من الجماعة التي يعيش فيها . وهناك نظرية شائعة ترجع الى ما يسمى «بالسلالة الشمالية» ( النوردية ) . صفات كامنة يبيؤها « للقدرة على القيادة » . وربما كان من السهل أن نفسر بنفس الإصطوب تقدم الرياضيات في بابل بأرجاعها الى «هائلة رياضية» تكمن في عقلية المومريين أو البساميين ( ويشبه هذا ما ورد كثيرا في كتابات بعض الكتاب عن المبرقية المصرية ) . وليس هذا من البحث العلمي

(١) قصد بالهيكل هنا « المسقالة » البناء .

فى شىء اذ هو لا يخرج عن وضع المشكلة فى لغة جوفاء • واعادة القول بان السومريين كانوا فعلا محاسبين مهرة • وعلى أحسن الفروض لا يخرج هذا عن قولهم ان بعض الصفات الوراثية التى لا يمكن أن تفسرها أو نبينها قد حلت فى العوامل الوراثية لهؤلاء الأسلاف الرياضيين وانتقلت الى السومريين وأنتجت عقولا ذات صفات خاصة واجهزة عصبية تستطيع أن تجرى عمليات الحساب بسهولة •

لنا تحاشينا فى هذا الكتاب ذكر التعبيرات الطنانة التى لا ينتج عنها الا لبلة الأفكار والتى تبدو عليها سمات المنطق ، وهى الواقع فروض لم تتأكد ولا ينهض لها دليل • ولكننا بدلا من هذا حاولنا أن نبين كيف استطاعت بعض مجتمعات معينة أن تلاثم بين نفسها وبين البيئة التى كانت تعيش فيها ملامحة أدت الى نشأة الدول والعلوم الرياضية وذلك عن طريق تطبيق الملكات الانسانية التى ينفرد بها الانسان ويتميز فى كل مكان • فلم نفترض مطلقا أى تغير فى العوامل الوراثية ، أحدثته عوامل غير إنسانية غامضة •

هذا وإن ما وصل اليه الانسان مما حاولنا شرحه وتفسيره ، لم تكن مجرد استجابات آلية للبيئة ولم تكن أيضا نوعا من التلاؤم فرضته فرضة على جميع المجتمعات قوة خارجية عن ارادتها ، فكل عمليات التلاؤم التى شرحناها بالتفصيل ، هذه قامت بها مجتمعات معينة كل طبقا لظروفها التاريخية الخاصة • وعلى مر الزمن اختزنت المجتمعات من ددوس تأريخها تراثا ضخما من قواعد السلوك والمعرفة الفنية والصناعية والعلوم التطبيقية • وكان تطبيق هذه القواعد والعلوم فى البيئات الخاصة هو الذى حدد شكل هذا التلاؤم الذى درسناه •

وقد فسرنا اختلاف المصريين على السومريين فى نظمهم السياسية وطرقهم التاريخية الى اختلاف تاريخ كل منهما • وليس لمجرد اختلاف بيئتي وادى النيل عن وادى دجلة والفرات وبالطبع ليس لوجود اختلافات وراثية فى أجهزة المصريين والسومريين العصبية •

انها التقاليد الاجتماعية التى خلقها تاريخ المجتمع هى التى تحدد سلوك أفراد هذا المجتمع • فإى اختلاف فى السلوك بين أفراد مجتمعين مختلفين انما مرجعه الى اختلاف تاريخ كل منهما • وهذا السلوك العام هو موضوع علم نفس السلالات • ومثل هذا العلم لن يصل الى ما يسمى بالملكات النظرية الخاصة بالسلالات الا اذا جانب طرق البحث العلمى •

ونحن فى الواقع قد وجدنا من قبل أن هذا السلوك ليس  
فطريا . كما أن البيئة لا تعمل على تثبيته ، ولكنه خاضع للتقاليد  
الاجتماعية . ولا يمكن أن يكون هذا السلوك التقليدى أيضا ثابتا راسخا  
غير قابل للتحويل . لأنه سلوك من صنع المجتمعات الانسانية ، انتقل  
بوسائل انسانية فى جوهرها بطريقة عقلية فهو متغير دائما بتغير ملاءمة  
المجتمع للظروف الخارجية المتغيرة بدورها ، ان التقاليد تصنع الانسان  
إذا حصرت نشاطه داخل قيود معينة ، ولكن الانسان أيضا يصنع التقاليد  
ومن ثم نستطيع أن نكرر فى بصيرة أعمق أن « الانسان يصنع نفسه » .



## ملاحظة على التوقيت

التواريخ قبل ٣٠٠ ق.م . ليست الا من قبيل الجحدس والتخمين  
وقلما تذكر . أما عن الألف التالية فهناك عدة نظم خاصة بالتوقيت في  
كل من مصر والعراق . وقد اتبعت في كل قطر منهما ما يسمى عادة  
بالتوقيت القصير . أما عن مصر فقد قبلت التقيصر الذي اقترحه شبارف  
*Scharff* في برلين ، وأما عن العراق فقد اتبعت التوقيت الذي  
استعمله سيدني سميث *Sidney Smith* وفرانكفورت *Frankfort*  
وهذه التواريخ تختلف بنحو ٢٠٠ - ٤٥٠ سنة عن برستد *Breasted*  
وهول *Hall* أو بيت *Peat* من مصر وعن تواريخ كونتنو *Conteneau*  
أو وولي *Woolley* بالنسبة للعراق . وأشعر بالاطمئنان الى صحة  
التواريخ النسبية بين القطرين .

وكان من المناسب في كل من القطرين اتباع التحليل المحلي في  
تقسيم التاريخ الى فترات سياسية قائمة على الأسر . وقد اتبعنا ما تواضع  
عليه الباحثون حديثا عن تقسيم فترات عظمة مصر الى الدول القديمة  
والوسطى والحديثة . والجدول الآتي سيشرح استعمال هذه التعابير  
وتواريخها . وجميع التواريخ فيه قد جبرت كسورها .

\*\*\*

## جدول زمني لمصر والعراق

مصر		العراق		
قبل التاريخ	الدور النحاسي الدور البرونزي الدور الحديدي الدور الساساني	القصيد	قبل التاريخ	
		اللوكرام		
		جمعت مصر		
٢٩٥٠	الأسرات الأولى والثانية *			
٢٧٥٠				
٢٧٥٠	الأسرة الثالثة الأسرة الرابعة الأسرات	الدولة القديمة	الأسرات الأولى	
٢٤٠٠				
	الأسرات الخامسة والسادسة			
٢٣٥٠	الأسرات من السابعة إلى الحادية عشرة	أسرة أكاد		
٢٢٥٠		(شالوجون)		
٢٢٥٠		أسرات أور		
١٩٠٠		وإيسين - - للبحر		
٢٠٠٠	الأسرة الثالثة عشرة	الدولة الوسطى		
١٧٥٠				
١٧٥٠	الأسرات من الثالثة عشرة ( بما فيها الهكسوس )	الأسرة الأولى للبابلية (حمورابي)		
١٦٠٠				
١٦٠٠	الأسرات من الخامسة عشرة إلى العشرين	الدولة الحديثة		
١٦٠٠				
١٦٠٠	الأسرة الثانية	الأسرة الثانية		
١١٠٠				



## اقرأ في هذه السلسلة

برتراند راسل	إعلام الإعلام وقصص أخرى
ي . راسونيكايا	الإلكترونيات والحياة الحديثة
النس مكسلي	قطعة مقابل نقطة
ت . و . فريمان	الجغرافيا في مائة عام
رايموند وليامز	الثقافة والمجتمع
ر . ج . فريدمان	تاريخ العلم والتكنولوجيا ( ٢ ج )
ليسترديل راي	الأرض الضائعة
والتر آلن	الرواية الإنجليزية
لويس فارچاس	المرشد إلى فن المسرح
فرانشوا فوماس	آلهة مصر
د . قنري حقل وأخرون	الإنسان المصري على الضافة
أولج فولكف	القاهرة مدينة ألف ليلة وأيلة
ماشم الخصان	الهوية القومية في السينما المصرية
بيفيه وليام ماكغوال	مجموعات اللقود
عزيز الشوان	الموسيقى - تعبير نفسي - ومنطق
د . محسن جاسم الموسوي	عصر الرواية - مقال في النوع الأدبي
أشراف س . بن . كوكس	نيلان فوماس
جون لويس	الإنسان ذلك الكائن الفريد
جول ويست	الرواية الحديثة
د . عبد العطي شعراوي	المسرح المصري المعاصر
أنور المهداوي	على محمود طه
بيل شول واينيت	القوة النفسية للأمرام
د . صفاء خلوصي	فن الترجمة
ألف في مائلو	تولستوي
فيكتور بروشتر	سنتدال

بادى اوتيسود  
 فيليب عطية  
 جلال عبد الفتاح  
 محمد زينهم  
 مارتن فان كريفله  
 سوندارى  
 فرانسيس ج . بوجين  
 ج . كارفيل  
 توماس ليههارت  
 الفين توفلر  
 ادواره ويولو  
 كريستيان سالتين  
 جوزيف . م . بوجن  
 بول وارن  
 جورج سكتاين  
 ويليام ه . مالفيز  
 جارى ب . ناش  
 ستالين جن . سلومون  
 عبد الرحمن الشيخ  
 عبد المزين جاويه  
 محمود سامي عطا الله  
 يانكو لافرين  
 ليوناردو دالفنشى  
 جوزيف ليجمان  
 ه . ليوپوسكاليا  
 ت . ج . ه . جيمز  
 ه . السيه نصر الدين  
 مالكولم براد برى  
 يوسف شرارة

افريقيا الطريق الاخر  
 السحر والعلم والدين  
 الكون ذلك المجهول  
 تكنولوجيا فن الزجاج  
 حرب المستقبل  
 الفلسفة الجوهرية  
 الاعلام التطبيقى  
 تبسيط المفاهيم الهندسية  
 فن الماييم والبياتقومايم  
 اصول السلطة ( ٢ ج )  
 التكبير المتجدد  
 السيناريو فى السينما الفرنسية  
 فن الفرجة على الافلام  
 خفايا نظام النعيم الامريكى  
 بين تولستوى ودستوفيسكى ( ٢ ج )  
 ما هى الجيولوجيا  
 العمر والبيض والسود  
 انواع الفيلم الاميركى  
 رحلة الأمير رودلف ٣ ج .  
 رحلات ماركو بولو ٣ ج .  
 الفيلم التسجيلى  
 الرومانتيكية والواقعية  
 نظرية التصوير  
 تاريخ العلم والمخترعة فى الصين  
 الحب  
 كنوز الفرافعة  
 اطلالات على الزمن الاقوى  
 الرواية اليوم  
 مشكلات القرن الحادى والعشرين



اعمامه / مولى براج وآخرون  
 آدمز فيليب  
 نادين جوريمير وآخرون  
 زيجمونت هيرز  
 ستيفن اوزمنت  
 جوناثان رولى سنيت  
 تونى بار  
 بول كولنر  
 موريس بيريرا  
 الفريد ج - يتلر  
 روبريجو فارتيما  
 فانس يكاره  
 اختيار / د - رفيق الصبيان  
 بيتر نيكولز  
 بوترانه راسل  
 بيارد دودج  
 ريتشارد شاخت  
 ناصر خسرو هاوى  
 نفتالى لويس  
 جاك كرايس جوليور  
 هيربرت شمير  
 اختيار / مبرى الفضل  
 احمد محمد الشنوانى  
 اسحق عظيموف  
 لوريتو توه  
 اعداد / سوريل عبد الملك  
 د - ابرار كريم الله  
 اعمامه / جابر محمد الجزار  
 د - ج - ولز  
 ستيفن رلتسميان  
 جوستاف جرونيياوم  
 ويتشارد ف - بيرتون

السيتما العربية  
 دليل تنظيم المتاحف  
 سقوط المطر وقصص اخرى  
 جماليات فن الانحراج  
 التاريخ من شتى جوانبه ( ٣ ج )  
 الحملة الصليبية الاولى  
 التمثيل للسيتما والتليفزيون  
 العماليون فى اوربا  
 صناعات الخلود  
 الكنائس القبطية القديمة فى مصر ( ٢ ج )  
 رحلات فارتيما  
 الهم يصنعون البشر ( ٢ ج )  
 فى تلك السيتما فى القرى  
 السيتما الخيالية  
 السلطة والفرد  
 الازهر فى الف عام  
 رواد الفلسفة الحديثة  
 سفر قامة  
 مصر الرومانية  
 كتابة التاريخ فى مصر  
 القرن التاسع عشر  
 الاتصال والهيمنة الثقافية  
 مختارات من الاداب الاسيوية  
 كتب غيرت الفكر الانسانى ( ٥ ج )  
 الشمس المتفجرة  
 مدخل الى علم اللغة  
 حديث النهر  
 من هم التار  
 ماستريخت  
 معالم تاريخ الانسانية ( ٤ ج )  
 الحملات الصليبية  
 حضارة الاسلام  
 رحلة بيرتون ( ٢ ج )

الحضارة الإسلامية	ادمز متين
الطفل ( ٢ ج )	ارنولد جـزل
رمائل واحايث من الغنى	فيكتور مـرجو
الجزء والكل ( محاضرات في مضمـار الفيزياء الثرية )	فيرنز هيـنـدرج
الاراث الغامض ماركس وماركسيون	سـدنى هـوله
فن الادب الروائى عند تولستوى	ف . ع ادنيكوف
ادب الاطفال	هادى نعمان الهيتى
احمد حسن الزيات	هـ . نعمة رعيم المزوى
اعلام العرب فى الكيمياء	د . فاضل احمد الطائي
فكرة المسرح	جلال العشرى
الجمينم	هنرى پاريس
منع القرار السياسى	المسيد عليمـرة
التطور الحضارى للانسان	جاكوب پرونوفسكى
هل تستطيع تعميم الاخلاق للأطفال	هـ . روجر ستروچان
تربية الدواجن	كاثى لـيس
الوتى وعالمهم فى مصر القديمة	ا . سـپـنـس
الفصل والطب	د . ناعوم پيتروفيتش
سبع معارك فاصلة فى العصور الوسطى	جوزيف داممبوس
سياسة الولايات المتحدة الامريكية ازاء	د . لينوار تشامبرز رايت
مصر ١٨٢٠ - ١٩١٤	د . جـسون تشـندلر
كيف تعيش ٣٦٥ يوما فى السنة	بييسر اليجـر
المصفاة	
اثر الكومينفيا الالهية لداقلى فى القرن	د . غـيرـيال وهـبة
التشكىلى	
الادب الروسى قبل الثورة البلشفية	د . رمسيس مـوضى
وبعدهما	د . محمد نعمان جلال
حركة عدم الانحياز فى عالم متغير	فرانكلين ل . يارمـز
الفكر الاوروبى الحديث ( ٤ ج )	
الفن التشكىلى المعاصر فى الوطن العربى	شـوكـت الريمى
١٩٨٥ - ١٩٨٥	

د. محيى الدين احمد حسين  
دوركاس ماكلينتوك

بيتر لورى

بوريس فيدروفيتش سيرجيف

ويليام بينز

ديفيد الدرتون

جميعها : جون ن. بوند

وميلتون جولد ينجر

ارنولد توينبى

د. صالح رضا

م. ه. كنج وآخرون

جورج جاموف

د. السيد طه ابو سنيرة

جاليليو جاليليه

اريك موريس وآلان هو

سيريل الدريد

آرثر كينيلار

توماس ا. هاريس

مجموعة من الباعثين

روى ارمز

ناجاي متشيو

بول هاريسون

ميخائيل ابي ، جيس فلوك

فيكتور مورجان

اعداد محمد كمال اسماعيل

الفردوس الطوسى

بيرتون بورتر

جاك كرايس جونيور

التنشئة الاسرية والابناء الصغار

مبور افريقيه

المضمرات حقائق اجتماعية ونفسية

وظائف الاعضاء من الكلف الى الياء

الهلوسة الوراثية

تربية اسماك الزينة

الفلسفة وقضايا العصر ( ٣ ج )

الفكر التاريخى عند الافريقى

قضايا وملاحق الفن التشكيلى

التقنية فى البلدان الثامية

بداية بلا نهاية

الحرف والصناعات فى مصر الاسلامية

حوار حول التظامين الرئيسيين

للكون

الارهاب

اثنائون

القبيلة الثالثة عشرة

التوافق النفسى

الدليل البيلبوجرافى

لغة الصورة

الثورة الاصلاحية فى اليابان

العالم الثالث غدا

الانقراض الكبير

تاريخ النقود

التحليل والتوزيع الاوركستراالى

الشاهنامه ( ٢ ج )

الحياة الكريمة ( ٢ ج )

كتابة التاريخ فى مصر

امواره ميرى	عن النقد السينمائى الأمريكى
اختيار / د. فيليب عطية	ترانيم زرايشه
ج. دافلى اندرو	تفكرات الفيلم الكبرى
جوزيف كوراك	مختارات من الأدب القصصى
د. جوهان نوريندر	الحياة فى الكون كيف نشأت وأين توجد
طائفة من العلماء الأمريكىين	حروب الفضاء
د. السيد عليوة	ادارة الصراعات الدولية
د. مصطفى عنانى	الميكروكمبيوتر
صبرى الفضل	مختارات من الأدب اليابانى
فرانكلين ل. ياور	الفكر الأوروبى الحديث ٤ ج
جابريل پاير	تاريخ ملكية الأراضى فى مصر الحديثة
انطونى دى كرسينى	اعلام الفلسفة السياسية المعاصرة
دوايت سوين	كتابة السيناريو للسينما
زافيلمسكى ف. م	الزمن وقياسه
ابراهيم القرضاوى	أجهزة تكييف الهواء
بيتر رداى	الخدمة الاجتماعية والانضباط الاجتماعى
جوزيف داموس	سبعة مؤرخين فى العصور الوسطى
س. م. پورا	التجربة اليونانية
د. عاصم محمد رزق	مراكز الصناعة فى مصر الإسلامية
رونالد د. سمبسون	العلم والطلاب والمدارس
د. انور حيه الله	الشارع المصرى والفكر
والث وتمان روستو	حوار حول التنمية الاقتصادية
فريد س. هيس	تبسيط الكيمياء
جون يوركهارت	العادات والتقاليد المصرية
آلان كامبيار	التذوق السينمائى
سامى عيه المعطى	التخطيط السياسى
فريد هويل	البذور الكونية
شاندرا ويكراما ماسينج	
حسن حلمى المهندس	دراما الشائفة ( ٢ ج )

روى روبرتسون	الهيرويين والايدين
هاشم النحاس	نجيب محفوظ على الشاشة
ديفيد شسيندر	نظرية الادب المعاصر
إيفور أيفانس	مجلد تاريخ الادب الانجليزى
د . نورمان كلارك	الاقتصاد السياسى للعلم والتكنولوجيا
هنرى بيرين	تاريخ أوروبا فى العصور الوسطى
كريستيان هيروش نوبلكود	المرأة الفرعونية
هيربرت ريد	التربية عن طريق الفن
وليام بينز	معجم التكنولوجيا الحيوية
روبرت لانور	البرمجة بلغة السى
د . ممدوح حامد عطية	البرنامج النووى الاسرائيلى
رولاند جاكسون	الكيمياء فى خدمة الانسان
كارل بوير	بحثا عن عالم افضل
اسحق عظيموف	العلم واتفاق المستقبل
ايفرى شاتزمان	كونتبا المتمدد
آلبان . ج . ويدجرى	التاريخ وكيف يفسرونه ( ج ٢ )
د . بركات أحمد	محمد واليهود

مطابع الهيئة المصرية العامة للكتاب

رقم الايداع بدار الكتب ١٤٤١٧/١٩٩٦

ISBN — 977 — 01 — 5057 — 6



فقد أعقاب الحرب العالمية الأولى اجتاحت  
العالم الغربي موجة هائلة من التشاؤم شككت  
فد إحداهم المسلمات الهامة التي جاءت بها  
الثورة الصناعية وهذا فكرة التقدم. وظهرت  
فد مؤلفات الكثيرين من الكتاب المعروفين فد  
مجالات التاريخ والعلوم اتجاهات تدعو إلى النظر  
للواء والتحسر على «عهد ذهب» كان يمتاز  
بالبساطة وينعم فيه الإنسان بالسعادة وعمل  
بعضهم على إحياء الفكرة التي سادت فد  
الصور الوسطى عن «خطيئة الإنسان» نتيجة  
لتناوله من شجرة المعرفة المحرمة وأعادوا ذلك  
المذهب فد لباس قشيب تحيطه حالة علمية زائفة،  
ومن ثم كان هذا الكتاب المار، على صفوه،  
الذي عمد فيه مؤلفه، المؤرخ البريطاني الشهير  
جورجون تشيلد إلى تفنيد تلك النظرة المتشائمة  
من خلال دراسة علمية جادة وهامة لفكرة التقدم  
كما يجسدها تاريخ الإنسان منذ انفصاله عن  
المملكة الحيوانية وخروجه لمواجهة الطبيعة الضارية  
بقسوتها البدائية وصراعه معها الذي حسمه  
لصالحه، ومن خلال صفحاته يؤكد لنا بمنهج  
العلم أن التاريخ الإنساني يبرر فكرة التقدم إلى  
كتاب هام نحتاج إلى أن نطالع، لا لمجرد  
التعرف على قصة ارتقاء الإنسان من وحوش  
الوحشية إلى نور الحضارة، بل لنستمد منه  
فد قدرة الإنسان على أن يواصل رحلة التقدم  
الأمم فد ثبات وبقين، يقينا لا تمنعه أيام السنين  
أو المحن.

Bibliotheca Alexandrina



0412444

